[illegible]

EXPLICACION DEL FRONTISPICIO.

NO es posible proponer en el principio de este quinto Tomo, y tercera Parte del Espectaculo, que trata particularmente del curso de las Aguas, exemplar mas à proposito, que Luis XIV. pues ningun otro Principe puso mejor que èl por obra este dòn de la Naturaleza. Las aguas de sus Reales Casas son la admiracion de toda la Tierra. Pero nada es comparable, por razon de la utilidad, y magnitud de la empressa, al Conducto, ò Canal, que construyò en Lenguadoc, haciendole correr desde esta Ciudad à la de Tolosa, è introduciendole en el Garona, comunicando de este modo los dos Mares. Aqui se representa, pues, à Luis el Grande, oyendo à Monf. Colbert el Proyecto, presentado en orden à esta comunicacion por Monf. Riquet, y dando las ordenes necessarias para su execucion.



Comunicacion del mar Oceano
con el mediterraneo.
Aparicio fect. Mat.

ESPECTACULO DE LA NATURALEZA,

O CONVERSACIONES

A CERCA DE LAS PARTICULARIDADES DE LA HISTORIA NATURAL,

QUE HAN PARECIDO MAS A PROPOSITO para excitar una curiosidad util, y formarles la razon à los Jovenes Lectores.

Escrito en el Idioma Francès

POR EL ABAD M. PLUCHE,

Y traducido al Castellano

POR EL P. ESTEVAN DE TERREROS Y PANDO, Maestro de Mathematicas en el Real Seminario de Nobles de la Compañia de Jesus de esta Corte.

DEDICADO A LA REYNA NUESTRA SEñORA

DOÑA MARIA BARBARA,

POR MANO

DEL EXCmo. SEñOR MARQUES DE LA ENSENADA, Secretario de Estado, y del Despacho Universal, &c.

TOMO V. PARTE TERCERA.

EN MADRID: En la Oficina de D. GABRIEL RAMIREZ, Criado de la Reyna Viuda N. Señora, Calle de Atocha, frente de la Trinidad Calzada. Año de 1753.



FEE DE ERRATAS.

PAG. 19. lin. 22. Alanzon, lee *Alenzon*. Pag. 53. lin. 7. de la nota, Samuel ; Fritz, lee *P. Samuel Fritz*. Pag. 221. lin. 9. condimient o, lee *condimento*. Pag. 225. lin. 9. à la quilla, lee *de la quilla*. Pag. 226. lin. ultima, cuna, lee *cuña*. Pag. 243. lin. 15. Arre, lee *Arte*. Pag. 253. Nota del margen, Lameri, lee *Lemeri*. Pag. 267. Nota del margen, Nautico, lee *Nautilo*.

Este Tomo quinto de la Obra intitulada: *Espectaculo de la Naturaleza*, traducido del Francès al Castellano por el P. Estevan de Terreros y Pando, Maestro de Mathematicas en el Real Seminario de Nobles, de la Compañia de Jesvs de esta Corte, corresponde con estas erratas à su original. Madrid 20. de Noviembre de 1753.

Lic. Don Manuel Licardo de Rivera,
Corrector General por su Mag.

TAS-

TASSA.

DON Joseph Antonio de Yarza, Secretario del Rey nuestro Señor, su Escrivano de Camara mas antiguo, y de Govierno del Consejo: Certifico, que haviendose visto por los Señores de èl el Tomo quinto de la Obra intitulada: *Espectaculo de la Naturaleza*, traducido del Idioma Francès al Castellano por el P. Maestro Estevan de Terreros y Pando, de la Compañia de Jesvs, Maestro de Mathematicas del Real Seminario de Nobles de esta Corte, que con licencia de dichos Señores, concedida al susodicho, ha sido impresso, tassaron à catorce mrs. cada pliego, y dicho Tomo parece tiene treinta y cinco y medio, sin principios, ni Tablas, que à este respecto importa quatrocientos y noventa y siete mrs. y al dicho precio, y no mas mandaron se venda, y que esta Certificacion se ponga al principio de cada Tomo, para que se sepa el à que se ha de vender; y para que conste, lo firmè en Madrid à veinte y siete de Noviembre de mil setecientos y cinquenta y tres.

D. Joseph Antonio de Yarza.

TABLA

TABLA

DE LAS CONVERSACIONES del Tomo quinto.

NOTA.

NOTA.

En el primer Tomo vàn pueſtas las Aprobaciones , el Privilegio de ſu Mageſtad à la letra , la Licencia del Ordinario, y de la Compañia ; y aſsimiſmo ſe ha obtenido nueva Licencia para continuar la impreſsion de eſta Obra.

ESPEC-



ESPECTACULO DE LA NATURALEZA.

TOMO V. PARTE III.

QUE CONTIENE LO INTERIOR, y exterior de la Tierra.

LOS PASTOS, Y DEHESAS.

CONVERSACION PRIMERA.

EL PRIOR.
EL CAVALLERO.

El Prior. ARA entretener la soledad en que quedamos por el viage que se vè obligado à hacer el Conde, recorramos todo aquello, que en esta vecindad, y circuito le pueda divertir à Vm: no nos quede cosa al-

guna ſin regiſtro. Yà hà tiempo que tenia no pocas coſas que proponerle, y las tengo reſervadas haſta ahora: hagamos, pues, deſde luego nueſtra eleccion para eſte dia. Todo divierte en el campo, las Colinas, las Vegas, las Alamedas, las Viñas, las Quintas, los Caſtillos, y aun las ruinas miſmas de antiguos edificios, las rocas, y los arroyos; y todos eſtos objetos juntos forman un delicioſo Theatro, y componen una variedad tan agradable, que la viſta halla paſto, y placèr donde quiera que ſe fixe. Pero de todos los lugares, que hemos recorrido en el campo, unas veces unos, y otras otros, qual eſcogiera Vm. Cavallero, y tendria por mejor para paſſearſe?

El Cav. El lugar en que ahora eſtamos. La praderìa, digo, que es á donde venimos con mayor frequencia, y de donde con mayor dificultad nos ſeparàmos.

El Prior. Un Cercado de Viñas es impropio para el paſſeo; un Vergèl, ò multitud de Arboles frutales, dudo ſi es proprio; las anchas, y dilatadas Arboledas; las calles mas bien formadas en los Boſques, tienen no sè què de demaſiado uniformes. La viſta ſe eſtiende en todos eſtos parages con mucha limitacion, y ſe dexan ſin peſadumbre, ni trabajo ſus diverſiones. Pero deſpues de la mayor parte de nueſtros paſſeos, nos venimos à eſta praderìa naturalmente, como ſin libertad, ni penſar en que venimos; y

nos hallamos tambien, que es menester, para apartarnos de aqui, que cayga el dia, ò nos despida la noche. Y aun noto mas, que esta praderìa, ò conjunto, y multitud de prados, nos causa mas complacencia, que qualquier Jardin, en donde despues que se dàn dos, ò tres vueltas à sus quadros, despues que se registran las espaleras, se reconoce, que le falta al passeo alguna cosa, que es necessario irla à buscar à otra parte. En la praderìa solamente, es donde nada se echa menos, y se halla uno del todo satisfecho.

El Cav. Con todo esso, no hay cosa mas cuidada, que un Jardin, ni passeo mas olvidado, que el de una praderìa.

El Prior. Por bueno, y hermoso que sea un Jardin, sus terminos son estrechos, y limitados: todos los parages que detienen, y con quienes tropieza nuestra vista, parece que impiden, y coartan la libertad. Lo contrario sucede en una multitud consecutiva de prados, en donde nos parece, que hemos llegado à una especie de mayor independencia, anchura, y desahogo, à proporcion que el passeo, y la vista se estiende con amplitud mas libre por todas partes. El Hombre, que reconoce que la tierra se formò para èl, no puede sufrir, que se le detenga por mucho tiempo en sola una parte de su Señorio. Hallase por el contrario en un terreno hermosamente matizado de verde, y flores, y que se

pierde en ſus terminos la viſta ? entonces sì que le parece , que entra en toda la extenſion de ſus dominios ; en toda la amplitud de ſu imperio, y vè con una ſecreta ſatisfaccion , que toda la Naturaleza ſe le ofrece , y rinde como à ſu Señor , ſin reſerva , ſin violencia , y ſin contradiccion alguna.

Eſta pretenſion , ò eſte deſeo , y liſonja , no es mera idèa , ò iluſion agradable ; por donde nueſtra fantasìa , è imaginacion ſe paſſea : una grande praderìa es realmente el lugar entre todos los de la tierra , en que mas complace la Naturaleza al Hombre. No hay parte en que haya unido para eſte fin mas hermoſura , ni mayor fecundidad.

Hermoſura de las praderìas.

Para que noſotros demos aquel paſſeo que eſtimamos tanto , y para hacernos el mejor recibimiento , tomò la Naturaleza à ſu cuidado allanarnos , y ſuavizarnos el terreno , tendiendo una verde alfombra , matizada toda de flores. Lebantò à un lado , y otro dobles colinas, de las quales las mas cercanas nos ofrecen objetos faciles de diſtinguir. Otras ſe pierden de viſta en la diſtancia. Preparandonos eſte inmenſo , y delicioſo quadro , nos deſcargò del afàn de proveerle , y cultivarle. La miſma Naturaleza ſembrò una multitud de granos , à quienes hace imperceptibles ſu delicadeza , y pequeñèz , y de donde ſaca todo eſte verde , que jamàs caſi ſe interrumpe, ò que ſi ſe interrumpe, caſi al punto ſe repàra. El

El Cav. Esto es lo que à mì me cuesta mucho comprehender: quando sale un rio de madre, y se detienen mucho tiempo sus aguas en el prado, no perecen las raìces, y las simientes? Nadie siembra alli despues cosa alguna, y con todo esso el verde por lo comun retoñece, y se repàra promptamente.

El Prior. Tal vez sucede, que la sequedad del tiempo agosta la hierba, y abre grietas en la tierra, desde el un cabo al otro de toda una praderìa, ò como Vm. nota, la inunda el Invierno, y cubre de tarquin, y cieno. Se creerà entonces, que yà estàn aquellas simientes, ò tostadas con el Sol, ò podridas con el agua. Pero todas, aunque sumamente pequeñas, se hallan resguardadas, y vestidas de muchas cubiertas impenetrables. La substancia seminal, el tallo, ò lo que es propiamente semilla, no ha sido invadida de modo alguno. Antes que llegue el Invierno, y se acaben los calores, empieza à brotar: y luego que la vuelta de la Primavera permite al hombre salir à registrar el campo, se dà priessa la tierra à vestirse de verde para recibirle. Esta es la gala que previene, y con que se adorna, para poder parecer en la presencia de su Señor, con el decoro, y respeto que le debe.

Pero esta prodigiosa diversidad de plantas, que cubre una praderìa, no es solamente para que la logre la vista; cada una tiene su apa- Utilidad de las praderìas

apariencia, follage, flor, hermosura, y virtud particular.

El Cav. Què! es posible, que no es de una especie misma toda esta hierba, que hollamos con los pies, y nos sirve de tapete?

Principales especies de hierbas en las praderìas

El Prior. La misma viene à ser muchas veces sin duda; pero acaso no darà Vm. jamàs dos passos sin pisar especies bien diferentes. Vè aqui, por exemplo, el Ruyponce, (**a) que sirve para ensaladas: un poco mas allà està la pequeña planta del Mastuerzo. Esto, que se vè casi en todas partes, es el Trebol, una de las cosas que dà el mayor mèrito à las praderìas. (**b) Esta otra, nada inferior, es el Torongìl, hierba, que destila un zumo muy delicado, y propio para comunicar el gusto mas relevante à la crema. Por otra parte hallarà Vm. las hierbas Milenrama, la Correguela, la Coronilla de Rey, la Cicorèa menor, el Llantèn, la Lechetrezna, ò Titimalo, la Fumaria, (**c) la Agrimonia, la.........

El Cav. Perdone Vm. que le interrumpa: llegandome mas cerca, yo creo, que conozco muchas de ellas. Vè aqui la Pimpinela, la Maya, que tie-

(**a) Especie de Nabo. Larramendi Dic. let.R. mas comunmente se llama Riponce. Dic. Cast. let.R.

(**b) En la Tartaria Chinesa se halla una planta llamada GIN-SENG, tan benèfica, que la hacen un remedio casi universal en la Medicina, mirandola como un remedo del Arbol de la Vida: à sus tiempos se ocupan de doce à catorce mil hombres en recogerla para el Emperador de la China. Un Jesuita encontrò tambien el Gin-Seng en la Canada. Vease el tom. 10. de las Cartas Edific. donde se trata por extenso de esta planta.

(**c) Palomilla, ò Palomina. Dic. Cast. let. P.

tiene las hojas, figura, y olor del Ajo. Esta otra, yo dirìa ser la Acedera.

El Prior. Y en efecto lo es, como las otras son tambien las que Vm. ha dicho.

El Cav. Pues, y quien ha tenido el cuidado de traher aqui las plantas de nuestras Huertas?

El Prior. Antes bien se han tomado de aqui para cultivarlas en ellas, y tenerlas siempre à mano. La praderìa fuè nuestra primera Huerta, en donde, ademàs de las plantas que usamos ordinariamente, encuentran los Botanicos una multitud admirable de simples, que ordenan, y dividen en varios generos, comprehendiendo en cada uno muchas especies, las quales convienen entre sì en la configuracion principal, y qualidad dominante; y se diferencian, yà en tener unas mas subido el olor que otras, yà en el sabor, algun tanto diverso, y yà en mayor actividad. Y aun la misma especie varìa algun tanto, ò por la diferencia del clima, ò por la bondad de la tierra. Estas hierbas se hallan siempre promptas para abastecernos de medicinas, surtirnos de balsamos excelentes, y para proveernos de eficaces purgantes, y de fortissimos causticos. Los animales mismos hallan aqui, con totàl seguridad, con que aliviar, y curar sus enfermedades. Nada se le passò por alto à la atencion, y cuidado del Criador, y en nada fuè su bondad olvidadiza.

Hierbas simples.

Pero

Sirven de sustento al ganado Bacuno, y à los Caballos.

Pero el bien que las praderìas nos hacen, passa mas adelante todavia. Casi sin gasto sustentan aquellos animales, de que tenèmos mayor necessidad. El Buey, tanto aquel cuya carne nos alimenta, como el que con su trabajo nos ayuda à labrar las tierras, no necessita para vivir sino de la hierba de los Prados. El Caballo, cuyos servicios apenas tienen lìmite, no nos pide otra recompensa de su trabajo, que el que le dexèmos pacer con libertad estas hierbas. Despues de su sudòr, y su afàn, entra ayroso, y retozando en el Prado, y nos dexa con descuido de su sustento. La Baca, cuya leche es uno de los mayores socorros de nuestra vida, tampoco nos pide en pago otra merced.

El Cav. Ruegole à Vm. que me diga, còmo es possible, que una hierba grossera, y no pocas veces seca, y sin jugo, mantenga, y crie una carne tan jugosa como la de una Baca, y tan perfecta? Còmo puede un poco de heno dàr à un Caballo unos espiritus tan briosos, que le hacen infatigable? Y còmo, en fin, baste esta hierba para comunicarle à la Baca una leche, y una manteca, y crasitud, de que se sustenta la mitad del Genero Humano?

El Prior. La admiracion es muy natural, y muy justa, y es preciso confessar, que interviene en esto una mutacion, ò un extracto de jugos, muy dificil de comprehender. Pongase un hombre, el mas hàbil, è industrioso, à sacar el

zumo,

zumo, ò eſſencia de las hierbas de una praderìa, las que mejor le parezcan, amargas, y ſilveſtres, como ellas ſon, y no podrá conſeguir, deſpues de ſu trabajo, bebida alguna, que ſea ſoportable al paladàr. Por el contrario, concurren todas à formar en la ubre de una Baca el licor mas dulce, y nutritivo del mundo. El Criador puſo entre eſtas hierbas, y los animales que nos ſirven, una proporcion tan admirable, y un Magiſterio tan prodigioſo, que deſde que entran en ſu cuerpo, empiezan à ſer para noſotros una fuente de comodidades, y un manantial de delicias.

El Cav. Pero es poſsible, que eſtas coſas, que eſtamos viendo ſiempre, caſi nunca ſe noten! La tierra eſtà, ſegun eſto, cubierta de ingratos?

El Prior. Noſotros miramos comunmente eſta hierba con deſprecio, ò con indiferencia, porque nace debaxo de nueſtros pies, y porque Dios no la ha hecho objeto de nueſtros cuidados, ni materia de nueſtro cultivo: pero en verdad, eſto miſmo hace el beneficio mucho mas eſtimable, y nos obliga à conocerlo muy bien, quando embia una ſequedad, que nos quita el uſo, y provecho de las hierbas en las Deheſas, y Prados. Preſto cae la labor por falta de Caballos. Se vèn en todas partes diſminuirſe los animales que nos mantienen, por carecer de ſuſtento. Si un viento ſeco, un ſo-

lano, agostò la hierba que pisamos, vè aqui toda la sociedad humana llena de miseria, y turbacion.

Pero yo quiero poner à Vm. mas en particular à la vista, quanto servicio hacen al hombre los Prados: ellos son la herencia mejor que logran sobre la tierra, que ni piden sementera, ni labor, y no cuestan sino el corto trabajo de recoger lo que libremente nos dàn. Sus frutos, y rentas no son casuales, sino una paga segura: en fin, esta especie de bienes es tal, que sin su socorro serìa bien dificil, que los demàs nos aprovechassen; y asi reciprocamente, para recoger de un golpe toda quanta utilidad son capaces de comunicarnos los Prados, es preciso juntarles las tierras de labor, pues estas dos cosas se ayudan mutua, y amigablemente entre sì. Por esto se debe solicitar, si se ha de tener buena economìa, que haya una grande proporcion entre los Prados, y las Tierras de labranza que se posseen. Si tiene uno muchos prados, y ningunas tierras, ò pocas, los animales que mantiene daràn inutilmente con que abonar, y estercolar el terreno, que ha de producir los granos; y si hay abundancia del tal terreno, y se carece de praderìas, los animales mismos se enflaquecen, y faltos los Caballos, y el ganado Bacuno del mantenimiento necessario, quedan en gran parte sin utilidad las tierras, que se havian de labrar por su medio.

El

El Cav. Y en caso de haber de carecer de alguna de estas dos especies de bienes, qual debria anteponerse?

El Prior. Ordinariamente se prefieren las Praderìas, y Dehesas à las Tierras, porque aquellas no dependen de estas, y su utilidad es segura, sin gasto, ni trabajo alguno. Al contrario, las tierras de pan-llevar trahen mucho trabajo, y afàn consigo; y son poco seguros sus frutos, principalmente en los Països, que no abundan de praderìas, y pastos.

El Cav. Hay alguna distincion entre pastos, y praderìas?

El Prior. Los prados baxos, que estàn en el fondo, vegas, ò encañadas de los valles, y à lo largo de los rios, tienen ordinariamente el nombre de praderìas; y por lo comun se le dà el de pastos, y herbages à los prados, que estàn situados en cuestas, ò pendientes de colinas.

El Cav. Y de estas dos especies de Prados, qual es la mejor?

El Prior. Una, y otra tienen sus ventajas particulares: el cieno, lègamo, ò tarquin, que queda en las vegas, y praderìas, quando salen de madre los rios, junto con el estiercol, y crasitud, que dexa alli tanta multitud de animales como habita aquel terreno, es preciso que le comuniquen una abundancia sin interrupcion alguna, y una fertilidad continuada.

Pastos, y herbages.

Pero los herbages, y pastos de las pendientes, estando menos regados, recompensan aquella fertilidad con hierba de un sabor, y jugo mas delicado, y que perfecciona la carne de los animales mucho mejor que las otras hierbas. Y aun hay algunas praderìas en declives de montañas, que unen la abundancia de las hierbas con la delicadeza de los jugos. Tales son los herbages de la Limagna, de la Auvergnia, y de muchos Cantones, y parages de la baxa Normandìa.

Lagunas.

Las peores praderìas son aquellas en que hay Lagunas. Lo que hay bueno en lugares semejantes, està siempre mezclado con juncos, espadañas, acoros, bohordos, y otras hierbas fuertes, y puntiagudas, que hieren, y ensangrientan el paladàr de los animales. No obstante, estando bien secas, pueden servir de cama en las Caballerizas, de cobertizo en las chozas, y majadas; y asimismo pueden hacer veces de leña, para cocer con ellas el pan. Pero en lo demàs, por sumo cuidado que se ponga en separar de entre estas hierbas las menos nocivas, y aquellas de que los Caballos se rezelan menos, por mas dañosas, por mas que se dexen secar, y por mas que se apliquen à arrancarlas, (si acaso esto es factible) aquel hedòr zenagoso, y terrèo, que les queda, no anuncia sino zumos, y substancias perjudiciales; y jamàs se podrà conseguir el que se saque, y

haga

haga de ellas comida, y mantenimiento provechoso para los animales, como se colige de la figura triste, lànguida, y fètida de los Caballos, que pastan en semejantes terrenos.

El Cav. Yo he visto personas de bien calificada nobleza, y de no menor industria, allanar sus Lagunas, y convertir los lugares pantanosos en buenos, y fertiles prados. Estos Cavalleros formaron para este assumpto tageas, y fossos, con que dieron corriente à las aguas, sacando al mismo tiempo de los fossos materiales con que levantar bastantemente el terreno. Ademàs de esto, el tiempo, que no necessitaban de sus Caballos para la labranza, los empleaban en transportar tierra arenisca à sus Lagunas; y dexandola à la aventura, los topos, y gusanos la mezclan despues suficientemente con la natural del terreno mismo, sin que se necessite para esto otro cuidado.

El Prior. La misma industria, que repàra los desordenes de la Naturaleza, redobla tal vez sus favores, pagando assi el cuidado que se tiene de hacerla fructificar; y aunque el heno sea, por lo comun, una produccion independiente de nuestro trabajo, se puede hacer mas segura, y mas abundante la cosecha, si se saben dirigir, y gobernar las praderìas. Govierno, ò cultivo de las praderìas

Un hombre inteligente, y economico visita de quando en quando sus prados; y si vè que prevalece, y domìna la Cola de Caballo, el

Ra-

Ranunculo monteſino, (**) la Cicuta, el Tytymalo, ò Lechetrezna, (**) y otras malas hierbas, las hace arrancar: ſi el trebol, y otras eſpecies de buenas, y proficuas hierbas no ſe hallaren en el Prado con baſtante abundancia, ſe hace arrojar alli ſu ſimiente, y de quatro en quatro años ſe echa, con algo de eſtiercol, el polvo del Pajar, el tamo de la Era, y todos los granzones, aechaduras, y reſiduos, que las aves caſeras abandonan.

Quando haſtiados los animales de eſtàr tanto tiempo à la ſombra rumiando una hierba ſeca, àrida, y ſin guſto, apetecen la tierna hierbecita, que empieza à brotar en los campos, y al volver la Primavera, ſe los conduce à los barbechos, ò tierras que deſcanſan aquel año: alli arrojan ſiempre algun verde los granos, que huyeron el golpe del ſegador: ò ſi no, ſe los lleva à lo largo de las lindes, y terreros, que ſirven de reſguardo à los ſembrados, y eſtàn cubiertos de hierba, y ceſpedes, ò à las orillas de foſſos, cauces, ò rios, y de los caminos reales, apartandolos con el mayor rigor de las praderìas, adonde jamàs ſe les permite la entrada, haſta deſpues de la coſecha del heno; ſi yà no es, que por ſer ſumamente eſpacioſas las pra-

(**) El Latino le llama RANUNCULUS LONGIFOLIUS. El Griego BATRACHRION. Plin. lib.25.cap.13. vulgo APIUM RISUS. Es hierba que mata los Carneros, por no poderla digerir. Richel. Dic. let.D. La traduccion Italiana omite eſta hierba.

(**) Crece principalmente entre las Viñas. Richel. Dic.let.R.

praderìas, reſerven los dueños algunos rincones, que ſe llaman *comunes, ò valdìos*, porque los Caballos, y ganado mayor de los Vecinos paſtan alli ſin diferencia, haſta que la ſiega del heno eſtè del todo acabada, y ſe permita, que anden libremente los Ganados. Comunes, ò valdìos.

Con eſta precaucion ſe fortifica promptamente la hierba en los meſes de Abril, y Mayo; crece con libertad, y lozanìa, y cubre preſto una dilatada llanura de prodigioſa multitud de flores, cuya diverſidad en colores, y belleza eſtà Vm. viendo, y que las hace ſobreſalir el hermoſo verde, que les ſirve de campo, y fondo en el mes de Junio, quando eſtá madura yà la ſemilla.

El heno ſe ſeca, y eſtarà bien preſto en ſazòn para la ſiega.

Quando una gran ſequìa hace temer, que el heno, y hierbas no puedan llegar à ſazòn, y madurèz, tienen en muchos Paiſes el cuidado de regar la praderìa, ſi el parage lo permite. Formaſe deſde el rio, para eſte efecto, un aqueducto, ò reguera, que dà vuelta al prado, ò ſe trae algun arroyuelo, cuyas aguas ſe detienen con arte en una preſa, que ellas no hayan hecho por sì miſmas, ſino que ſe haga de propoſito para eſte fin, y ſe levanta algun tanto mas alta que la praderìa; y aſsi, excediendo las aguas, que ſe repreſan à la ſuperficie, y orillas del Prado, corren à regar ſus hierbas, refreſcarlas, Riego.

y

y darlas vida. En algunos Paìses, cada particular tiene su *Ador*, esto es el derecho de dirigir el agua para regar su terreno por tiempo limitado, yà de una hora, y aun à veces de media solamente. Passado este tiempo, se cierra promptamente el caño de agua, que se abriò hàcia tal determinado prado, y se dexa correr libremente, para que vaya à hacer el mismo beneficio al campo vecino. En las praderìas del Reyno de Valencia, y Andalucìa, se preservan las hierbas de los calores excessivos por medio de las aguas, que por azequias, y conductos saca cada particular del rio mas cercano. Quando el agua està mas baxa que la superficie del terreno, se arroja con agua-tochas, ò palas còncavas desde el fosso, que se hace en el Prado, para que, à manera de lluvia, le riegue todo. El Rio Xucar, despues de haber sido sangrado del modo dicho, para regar una extension de doce, ò quince leguas, queda casi enteramente seco.

Ador, ò turno de riego.

Quando yà el heno està por tierra, se le ventèa, vuelve, y revuelve à todos lados, esparciendole en el Prado, para hacer que exale, y arroje la mayor parte de su fuego; pues sin esta diligencia, se pegaria realmente fuego en el fenedàl, ò almiar; (**) y por la noche se amontona, para libertarle de la demasiada humedad, ò sereno. En fin, se dexan passar algu-

(**) Lugar en que se hacina, ò guarda el Henò.

gunos dias antes de encerrarle; pero cada uno tiene prompto el carruage para transportarle quando sea necessario, previniendo con vigilancia los desordenes del tiempo; pues sucede muchas veces, que una imprevista avenida, ò tempestad, nos destruye, y lleva de un golpe esta importante provision, disipandola enteramente, ò conduciendola à que enriquezca, y provea los Lugares, y Vecinos, que viven agua abaxo del rio que saliò de madre, y contra quienes los proprietarios no pueden reclamar, ni conocen quienes sean los que cargan con sus bienes, y trabajo.

Bienes mostrencos.

Quando se quiere sacar del prado la segunda hierba, que se llama retoño, ò cosecha tardìa, es preciso no permitir la entrada à las bestias hasta que llegue el tiempo, y trabajo de la segunda siega, que se hace hàcia mediado Septiembre. En las praderìas grandes se señala el termino que se ha de guardar para el retoño, y segunda siega, y lo restante del terreno se abandona, y dexa libre para los ganados del comun.

Segunda cosecha, ò retoño.

Veamos ahora las ventajas que se pueden sacar, ademàs de lo dicho, de las praderìas. La mas noble, y acaso la mas util, es echar una Yeguada, que nos provèa de Caballos, yà sean de carga, yà de toda especie de carruage, silla, y exercicios decorosos.

Yeguada.

No hay Caballo, por despreciable que pa-

rezca, que dexe de servir para algun trabajo necessario, y que las mas veces no sea mas conveniente para exercitarle, que qualquier otro jumento, y aùn que otro Caballo, sin comparacion mas gallardo, y mas hermoso. Un Caballo trabado, pequeño, fornido, de un arco de cuello gruesso, y fuerte, (**) resistirà mucho tiempo al trabajo, y afàn de un arado, y perseverarà en el exercicio uniforme de una noria, tahona, ò màchina, que sea necessario andar, quando un Caballo, el mas vivo, y el mas fino, pereciera en aquel exercicio promptamente. Por el contrario, el Caballo fino, esto es, que tenga la cabeza delgada, el cuello alto, y ligero, el talle ayroso, y desembarazado, la barriga un poco cerrada, ò pequeña, y las piernas delicadas, y finas, se conservarà para los exercicios cavallerosos: èl sacarà con honor à su dueño en un entretenimiento festivo, le llevarà con decoro, y conveniencia en un viage, le hallarà còmodo, y velòz para la caza, y le sacarà à salvamento en un lance de honor, ò batalla.

La diversidad de los exercicios pide especies, y talles, en un todo diferentes. La Naturaleza, siempre atenta à nuestras necessidades, ha variado de tal suerte la qualidad de los pastos, que en una parte se encuentran Caballos de un ayre, y hermosura perfecta, para las per-

(**) A estos Caballos llaman de dos cuerpos, ò dobles, ò arrogantes.

personas, y ocasiones distinguidas: en otra se hallan Caballos de una medianìa estimable, para el trabajo ordinario; y en otra, en fin, se crian los que se juzgan de infima especie para los trabajos, y usos mas viles, y en los quales se gana mas, si se evitan gastos.

Las Dehesas, y los Prados crasos, de mucha miga, y singular fertilidad, y abundancia, como son los de Dinamarca, Frisia, y los de la parte Septentrional de Holanda, crian Caballos grandes, y fuertes, à proposito para el adorno, y arnès. Aquellos Caballos, que entre estos juntan un ayre noble, con un talle ventajoso, se emplearàn con gran proporcion en los Coches, y Carrozas. Otros, por su corpulencia, y fuerza de sus jarretes, seràn capaces de animar todo un tiro de Caballos, y de sostener, aun dos solos, cuesta abaxo, el enorme peso del carruage publico, ù ordinario, (**) ò de una galera. Los pastos de terrenos endebles, ligeros, y de poca miga, quales son los de Alanzòn, Turena, Xaintonge, Maine, y Limosin, producen hierbas mas delicadas, y abastecen de Caballos finos las Caballerizas Reales, las de muchas personas de calidad, y no menos los passeos pùblicos, y exercicios de Caballeros en picadero, y manejo. Los terre-

(**) Este carruage pûblico, ù ordinario, muy usado en Francia, y Flandes, es una especie de Coche muy grande, tirado por lo regular de quatro Caballos, y suele llevar diez, ò mas personas, con su equipage.

nos que logran una medianìa entre los dichos, como Soisons, el Franco-Condado, el Alto Poitou, y la Bressa, dàn Caballos, que sirven para la Guerra, para carruages, y toda especie de carga. Dinamarca, que nos subministra Caballos muy hermosos para Coches, nos dà tambien las Hacas, à quienes hace apreciables su pequeñèz. De ellas se componen tiros lucidos, y hermosos, ò sirven para que la Nobleza joven monte à caballo.

Los Guildins, (*) ò Caballos castrados de Inglaterra, los de España, los Turcos, Berberiscos, y Arabes, son los Caballos de Silla mas estimados.

Bueyes. El segundo provecho, que se saca de los pastos, y praderìas, es criar en ellos Novillos, que en teniendo yà tres, ò quatro años, sirven en carreterìas, y en otros usos, y trabajos, hasta que tienen diez, que se sacan de ellos para cebarlos. La edad de los Novillos se conoce por los dientes, como la de los Potros. Los dientes, que salieron con la leche, se les caen à cierto tiempo, empujados de otros mas fuertes, que los reemplazan, y substituyen: de tal modo, que hasta cerrar, ò hasta el tiempo en que llegan à ser iguales, vàn creciendo estos segundos dientes, con la mayor regularidad, y dando testimonio de la edad que tiene el

(*) Guildins, ò Gelding, en lengua Inglesa, es lo mismo que Caballos castrados.

el animal. Preparanſe (*) con tiempo los Becerros, y ſe diſponen para que lleven el yugo, y ſe les haga ſuave. Siendo eſte animal, como es por naturaleza un poco bravo, nunca ſerà de mas qualquier exercicio proporcionado, y qualquiera diligencia que ſe haga, para que ſe acoſtumbre à dexarſe tocar, à tomar de las manos del hombre ſu ſuſtento, à permitir que ſe le eche una Gamella, ò peſado yugo al cuello, y ſe le rodee una coyunda à ſus tiernas haſtas.

A eſta enſeñanza primera ſe ſiguen exercicios mas sèrios: ſe le unce con otro Buey yà domado, y ſe hace que tiren ſolamente de una tabla, y que ſe acoſtumbre con èl al ruido de dos ruedas pequeñas. Luego ſe les dobla la carga, y al fin, como por eſcalones ſe và diſponiendo eſte nuevo trabajador haſta que manſa, y libremente preſenta ſu cuello al yugo, y ſufre la coyunda, y el frontil, ſin rehuſar fatiga alguna.

El provecho que ſe ſaca de un Buey, es muy conſiderable, porque deſpues de haber tirado de un carro, ò ſervido en otro ſemejante exercicio por ſeis años, puede deſcanſar, adquirir groſſura, y robuſtèz, y venderſe en coſa de mil reales de vellon, è ir à aumentar el numero de aquellos Bueyes exceſsivamente grandes de Flandes, de Auvergnia, ò de la Baxa Normandìa, que llenan todas las ſemanas los

Mer-

(*) Tu quos ad ſtudium, acque uſum formabis agreſtem,
Jam vitulos hortare, &c. Georg. 3.

Mercados de Seaux, y Poissi, de donde se llevan à Parìs, y à toda Francia. Solo el cuero de un Buey de esta especie, quando ha passado por las manos del Curtidor, se vende en ochenta, ò cien reales, y à veces en mas.

Bacas. El tercer provecho de las praderìas, y de mas universal utilidad, es el sustento de las Bacadas. Aqui el orden mismo de las materias nos conducirá con bastante naturalidad à las operaciones, que sufre la leche, y à los usos en que nos sirve, no obstante que evitarèmos la relacion mas exacta, y menuda que se debia hacer. La costumbre en que vivimos de abandonar las cosas del campo à personas rusticas, y sin instruccion, nos dà idèas poco ventajosas de lo que practìcan, y de los oficios que exercen. Creemos, que estamos fuera del lugar que nos compete, y aun sin decoro, y honor, si nos hallamos presentes à aquellos oficios, y haciendas, que cometimos à otros, ò dimos à arrendamiento: todo se nos representa alli baxo, è indigno del menor cuidado nuestro. Pero en la realidad, solo un gusto, pervertido con las preocupaciones de la educacion, (**) puede hacernos mirar con desprecio aquellos exercicios rusticos, que la Naturaleza misma enseñò à los primeros hombres, lo que todas las Naciones estimaron, y que despues del pan coti-

(**) Aqui añade la traduccion Italiana este verso del Petrarca, Son. 7. Nostra natura vinta da costume.

tidiano, ſon el primero, y mas univerſal recurſo de todo el Genero Humano.

En la Queſera, ò lugar en que ſe hacen los queſos, y trabaja la leche, nada hay que pueda ofender los ojos mas acoſtumbrados à el aſſeo. Los vaſos que aqui ſe encuentran ſon ſencillos, y llanos, es verdad, no hay ſino zarzos de mimbres, ò pleytas, y vaſos de tierra, ò madera; pero todo pueſto en orden, y con una curioſiſsima limpieza, inſeparable de aquel lugar, de modo, que nada ſaldria conforme al deſeo ſin eſta condicion. La Queſera.

El Cav. Bien podrèmos à la vuelta de nueſtro paſſeo vèr la Queſera, y lo que alli ſe trabaja, porque yo no lo sè ſino muy confuſamente.

El Prior. Con mucho guſto: y no es ſolo la limpieza del lugar la que nos combida à entrar en èl, la labor que alli verèmos es divertida, y puede ſer objeto digno de qualquier curioſidad muy racional. Princeſas conocèmos tan reſpetables por el diſcernimiento, y nobleza de ſu guſto, como por la altura grande à que las elevò ſu nacimiento, y ſangre Real, que bien lexos de deſpreciar eſtas obras ruſticas, tienen tambien ſu Queſera, en que ſe ocupan por sì miſmas en deſnatar la leche, ò eſpumarla, ſacando la nata, verterla luego en una mantequera, ò vaſija (**) para batir la Mantequera
man-

(**) Es un vaſo particular, mas ancho de abaxo que de arriba, y ſirve para batir la nata, y ſacar la manteca. Dic. de las Cienc. let. B.

manteca, en echar la dosis del quajo (*) en la leche, para hacerla tomar la figura que se quiera en el molde, ò forma en que se pone á salar el todo, quando yà ha colado, y se agotò el suero. Tendrèmos nosotros, pues, empacho, ni dificultad en informarnos, y entender lo que manos Reales se dignan executar?

Forma.

El Cav. Y quales son los mas estimados?

El Prior. Cada Paìs tiene sus Provincias, y Lugares, cuyo queso tiene mas nombre. Inglaterra celebra el de Chester: Hainaut alaba mucho los quesos de Marolles: la Picardia, los de Guissa: la Normandìa, los de Neucastel, ò Neocastro, de Pont-leueque, y Libarot: el Delphinado, los de Sassenaga: el Paìs de los Suizos, los de Gruyères, que se hacen con una limpieza, y cuidado incomparable. (**) En fin, Milàn envia à todas partes su queso de Lodi, que en Francia llaman Parmesano, porque se dice, que una Princesa de Parma le diò

(*) Quajo es una especie de lebadura, que se echa en la leche, y cuyo principal ingrediente es la leche quajada, que se halla en la primera tripa, ò estomago de la Ternera, y se conserva salandola: esta materia deslèida en la nata, desembuelve las sales volatiles, y el resorte, ò muelle del ayre las precipita en la leche, en que se echò el quajo, arrojandolas, è introduciendolas por todas partes. En las mas intimas de toda la massa se excita una agitacion, ò fermentacion, que sepàra las partes serosas, ò suero, de las jugosas, ò succulentas, las quales se acercan, y unen como à pelotones, y esto es lo que llamamos Leche quaxada, de que se saca el Queso comun. El Queso escogido, y selecto, se hace de la nata, ò costra, que forma la leche, y de la leche misma yà quaxada.

(**) En España es particularmente estimado el Queso de Burgos, Peñafiel, Zebrero, y Salamanca. En Asturias sacan un queso excelente de la mezcla igual de leche de Bacas, Cabras, y Ovejas.

diò à conocer en aquel Reyno, donde aùn conserva su reputacion, y buen nombre.

Todas estas especies de queso son unicamente de leche de Bacas, sin mezcla alguna de la de Cabras: en su composicion entra lo crasso, y nata de la leche; pero no entra en la del queso comun, el qual solamente se hace de leche quajada, habiendose yà separado antes la nata para hacer manteca. El queso de Rocfort, en Languadoc, se juzga, que es de leche de Ovejas.

El Cav. Preciso es, que el provecho que se saca de estos animales sea considerable, pues son los unicos bienes, y hacienda, que possee la gente del campo.

Producto, y utilidad de una Baca.

El Prior. Por una sola Baca, cuya fecundidad nada tenga de extraordinario, y que se apaciente, no en nuestros herbages pingues, y abundantes, sino solo en pastos comunes, y ordinarios, podrèmos hacer juicio del producto que se sacarà de las numerosas manadas, que cubren nuestras praderìas. Una Baca buena dà cada semana la nata suficiente para cinco libras de manteca. Las otras Bacas, ò de menos edad, ò mas endebles, daràn para quatro, ò tres libras, y tal vez menos. Tomèmos, pues, un medio, atendiendo à la diminucion, y merma que trahe consigo el Invierno, y hagamos quenta, que cada Baca dà solo para tres libras de manteca à la semana. De las cinquenta y

dos semanas, que tiene el año, quitemos diez, durante las quales no nos dà leche la Baca, porque parte de ellas està proxima à parir, y lo restante de las diez semanas necessita su leche para sustentar la cria. Quedannos, pues, quarenta y dos semanas en un año, dexemoslas en quarenta, y el calculo del provecho serà mas seguro. La libra de manteca puede subir en ciertos tiempos à diez sueldos, ò dos reales de vellon, y aun mas; y como quiera, nunca baxa de uno. Echemosle, pues, un tiempo con otro real y medio, ò seis sueldos, lo que seguramente es menos de su justo precio, no solo en la Corte, y sus cercanìas, donde es el gasto mayor, sino tambien generalmente en todo el Reyno: con que tres libras de manteca dàn diez y ocho sueldos cada semana. En donde se sacan tres libras de manteca à la semana, se saca de la leche, que queda, doble queso, esto es, seis libras: y aunque rebaxan de precio, por haberse quitado la nata; pero nunca tanto, que las seis libras no suban à nueve sueldos, que con los diez y ocho suman veinte y siete. Dexemoslos en veinte y cinco, que multiplicados por quarenta semanas, dàn mil sueldos, ò doscientos reales cada año: dèxo aora el provecho, que dà el Ternero, que el mas despreciable se vende en veinte, ò veinte y quatro reales: tambien passo en silencio las comodidades, que de la leche puede

sa-

ſacar la familia todos los dias, ſin perjuicio de la quenta que hemos hecho: tampoco he pueſto en la ſuma el eſtiercol, que ſerìa preciſo comprar, para fomentar, y abonar las Tierras, à no abaſtecer de ello las Bacas, y eſtablos (**) en que ſe encierran; como ni la magnitud, y groſſura à que con el ſuero de la leche ſuben los Puercos, que ſirven tanto en nueſtras caſas para el ſuſtento comun de los domeſticos. Todas eſtas ventajas, que hemos dexado aparte, compenſan abundantemente el gaſto de la primera compra de la Baca, ſi acaſo no es del miſmo ganado de caſa. Rebaxemos todavia de los doſcientos reales haſta quarenta cada ſemana, tanto para el gaſto comun de los Baqueros, como para otras pèrdidas, que ſuele haber, y otro tanto para comprar, en caſo de neceſsidad, la cantidad de heno neceſſaria para mantener la Baca durante el Invierno, y tiempos llovioſos: con eſto ſerà cierto el càlculo, aun para aquellos que ſuſtentan las Bacas ſin tener Prados proprios, ni aun arrendada alguna Deheſa, ò parte de ella. Rebaxado, pues, todo eſto, quedan libres cada año por una Baca treinta libras, ò ciento y veinte reales. Luego ſi la manada fuere de veinte Bacas, produciràn ſeiſcientas libras, ò dos mil y quatrocientos reales cada año, ſacados todos los gaſ-

 tos.

(**) En algunas partes llaman Bodegas al lugar en que ſe encierran las Bacas, y en Andalucìa Tinahon.

tos. Es verdad, que puede sobrevenir algun accidente, ò casualidad, por la qual no vaya tan regular esta renta; pero tambien hay acaecimientos, que la aumentan, y provechos aventureros, que la hacen subir, y la venta de algun Ternero, Utrera, (**) ù otra Novilla, basta para doblarla de un golpe: una Ternera cebada por algunos meses, se puede vender en sesenta reales, y aun en mas subido precio. Las que se crian en las riberas del Sena, en la Normandìa, y que se llaman por esto Terneras del Rio, se venden comunmente en ciento y veinte, ò ciento y quarenta reales, y comunmente en mas. Una porcion de praderìas de media legua en quadro, basta para mantener una Bacada de quinientas, ò seiscientas Bacas, cuyo producto puede subir al año à quince mil libras, ò sesenta mil reales.

El Cav. A decir verdad, no es digno de desprecio un usufructo tan grande: cierto, que son felices los Lugares que estàn situados cerca de estas dilatadas, y amenas praderìas.

El Prior. No se alucine Vm. con todo esso, al vèr lo que sube este producto, ni se deslumbre, ni dexe engañar de un totàl, que parece de tan considerable utilidad, porque asi podrà adquirir una idèa muy falsa de la condicion de esta pobre gente, que no tiene por lo comun

(**) Utrera es la Novilla de tres años. Odin. Dic. let. G. Nebr. y Dic. Cast. letr. U.

mun otra cosa de que vivir, que su ganado. Si un Lugar, ò Aldèa de cien Vecinos tuviera quinientas Bacas, à cinco por Vecino, apenas darian cinquenta escudos al año à cada casa: (**) el provecho, y utilidad grande es para los proprietarios. La situacion de sus Heredades cerca de las Dehesas, ò Praderìas, es muy ventajosa, pues fuera de lo que les producen las hierbas, sacan de alli con que fertilizar sus Tierras de labor, de tal manera, que las pueden hacer dàr al doble de las que no se benefician de este modo. Pero la Providencia, siempre fecunda en proyectos, y expedientes piadosos, no ha desamparado las Tierras de menos miga, y distantes de praderìas, pues logran ciertas comodidades muy estimables, y no pocas veces incompatibles con terrenos demasiado fertiles, y gruessos. Estas Tierras dèbiles crian aves de mas delicado, y sano sustento: la caza es en ellas de gusto mas relevante: las frutas de jugo mas suave: las Abejas, sacan mejor miel, y forman mas hermosa cera. En estos terrenos se pone mayor cuidado en no dexar malograr aquello de que en Paìses mas fertiles no se haria caso alguno: se aprovechan los vallecitos, y encañadas: se cultivan los cinotes, (**) ò

Ventajas de las Tierras endebles.

(**) Desde el principio del §. hasta aqui, omite la traduccion Italiana.

(**) Es voz que usan los Hortelanos, y Agricultores, para significar las orillas, alvitanas, ribazos, y rincones, que por juzgarlos menos à proposito, dexan sin abono, y sin cultivo en sus terrenos.

ò lugares incultos : ni hay cesped el mas estèril, que no les subministre algun fruto. A poco heno que recojan los habitadores de estos terrenos, les sirve de alivio la industria con que añaden paja, lentejas, altramuces, algarrobas, vaynas de garbanzos, y toda especie de legumbres: al mismo tiempo aprovechan la ojarasca de las vides, y los follages tiernos de Abedùl, (**) y de otros arboles, retamas, citisos, juncos marinos, olmos, y otras muchas especies, cuyos nombres no me vienen aora à la memoria; y con esta misma industria logran, que no les falte aquella nata deliciosa, que toma tantas figuras para darnos gusto, ni aquella leche, que es el recurso ordinario de los pobres.

Pero como es casi impossible cultivar la tierra sin el socorro de hierba bastantemente abundante, que alimente los animales necessarios para la labor, quando no nos franqueò praderìas la Naturaleza, recurrimos al artificio para suplir el defecto. Tomase un pedazo de tierra de razonable extension, y se rodèa de un buen fosso, para impedir la entrada de las bestias, y ganados; y despues de haberle arado muchas veces, trabajado, y revuelto bien la tierra, se siembra por Febrero la especie de heno, que parezca mejor, y que conviene à la calidad del terreno. Si este es bueno,

Praderìas artificiales.

(**) BREZO traduce el Italiano, en lugar de Abedùl.

no, crasso, y nutritivo, y se suavizò yà con el abono, y cultivo, de manera, que quede tratable, y manejable en un todo, se siembra la Alfalfa, ò Medica mayor; (**) y basta emplear

Alfalfa, ò Medica mayor.

(**) En muchas partes de España, pero especialmente en los Reynos de Murcia, y Valencia, se cultiva mucho la Alfalfa, de que hay dos especies, una hortense, ò casera, llamada absolutamente Alfalfa: y otra silvestre, à quien llaman Mielga, ò Alfalfa silvestre: de esta hablarèmos despues. La Alfalfa tiene una raiz mediana, aunque tal vez engruessa como tres dedos si estàCALADA, esto es RALA. Es lisa, con mota, ò BARBAS, leñosa, dura, y derecha como un nabo; y si la tierra es fofa, y suelta, penetra mas de dos varas. El color de esta raiz tira à pagizo. Los tallos son de mas de dos pies de alto, rectos, firmes, y poblados (especialmente hàcia los remates) de ramillas quadradas, y algo acanaladas. Sus hojas à trechos, y de tres en tres, como Trevol, sostenidas de pezoncitos cortos, y mantenidos todos de un rabo, ò piè largo. Quando la mata es nueva, son redondas, y luego se vàn alargando, y echan unos picos muy delicados à las orillas. Las flores son leguminosas, de color azul, ò entre violado, y purpureo. A las flores succeden unas TABILLAS, ò vaynillas, à modo de cuernos pequeños, y retorcidos, cada uno con dos granos juntos, y de la figura de un riñon, al principio blanquecinos, y luego negruzcos. La corteza de esta planta se pone algo morada en tiempo de frio. En algunos Païses usan los cogollos tiernos de la Alfalfa (cuyo sabor tira al del Mastuerzo) para ensaladas, juntos con Lechugas tiernas, Hierba-buena, Hinojo, Peregil, y otras hierbas, todo crudo, y con su aderezo regular. Esta planta sirve en la Medicina para excitar la orina, y templar los ardores de la sangre, y demàs humores. La ceniza de su raiz es excelente para blanquear el lienzo, y para coladas. En los terrenos càlidos se puede segar siete, ù ocho veces al año; pero en Invierno de dos à dos meses, lo mas proximo, siguiendo en esta siega siempre al calor. En los Païses frios no dice tan bien, pues se aviene mal con ellos, y teme mucho las heladas; pero por penetrar bastante en la tierra, brota, luego que vuelve à vivificarla el calor, y puede dàr de modo, que se siegue tres veces al año, aunque sea en el terreno de Madrid. En los Païses frios se siembra à mediado Marzo, y en los càlidos en qualquier mes; pero siempre serà mejor el de Septiembre despues de los calores, à fin de que no la coja tierna el frio. Tambien se podrà aventurar en Agosto la simienza, para que venga temprano. De suyo pide tierra humeda, buena, y llana para el riego. El modo de preparar la tierra, y estercolarla, es comun en Murcia, y Valencia. Poco mas de una fanega de tierra basta para mantener de Alfalfa un par de Mulas, y una Caballeria mayor cada año. Pero es de advertir, que si despues de la siega se dexa amontonada, se recalienta, y abochorna, especialmente en tiempo de calor, y no la comen los animales; y assi, para precaver esto se siega por la mañana la que han de comer à medio dia, y por la tarde la que les sirve de pienso à la noche. En Invierno basta coger en el lleno del dia la que sirve para las veinte y quatro horas, y siempre se conserva mejor hecha manojos, arrimados unos à otros, los cogollos hàcia arriba.

El modo de recoger la simiente, es de una de estas dos maneras: ò se siega la planta à raiz à principios de Mayo, y dando tres, ò quatro vueltas cruzadas con

plear veinte libras de semilla para una arpenta, ò lo que es lo mismo, para mil y ochocientos pies en quadro; y para sembrarla con mas facilidad, y provecho, se la mezcla con algu-

con reja de punta larga, para que no dañe, ni corte mucha raiz, se riega, y aquellas matas, ò REBROTIN de Alfalfa, que salen despues, quedan para simiente, sin que sea menester regarla de nuevo. El segundo modo de recoger simiente, es segar bien à raiz la Alfalfa: se rompe por Agosto, ò Septiembre la tierra, y dando nueve, ò diez vueltas con dicha reja (para sembrar lino en aquella misma tierra por Octubre, ò Noviembre, y arrancandole en su sazon por Mayo) se dà su regòn à la tierra, y el Rebrotin de la Alfalfa basta para su propagacion, y para que en Septiembre se recoja la simiente, la qual està en su sazon quando la vaynilla, que la contiene, empieza à ponerse negra. Siegase, pues, en este caso la Alfalfa, y se dexan tendidas tres, ò quatro Arcadas, ò puñados juntos, para que el Sol la acabe de perfeccionar, y secar. Seca yà, se lleva por la mañana con el rocìo à la Era, para que no salte; y haviendola dado el Sol, ò sin la humedad, se trilla à pata de animales, ò se sacude con un palo largo, y se limpia, abentandola, ò cribandola. Guardase despues la simiente en orzas, toneles, &c. descubiertos, ò destapados para que no se ahogue, y en parte seca, porque la humedad la APITONA, y pierde. De este modo durà tres, ò quatro años, y aun despues de doce ha probado bien. Los enemigos de la Alfalfa son la ORUGA, y la CUCA. Esta es una sabandija, ò insecto colorado, con las alas negras, que luego se convierte en un gusano negruzco, y algo blanco. Si la Cuca coge tierna à la Alfalfa, la destruye: esto lo executa en Mayo, y por esso es mejor la siembra en Septiembre, pues assi para Mayo està yà fuerte. El modo de coger la Cuca es con la CUQUERA, que es un cedazo ovalado, que en lugar de tela tiene un lienzo gordo algo floxo, que forma manga; y, sacudiendo con este cedazo la Alfalfa, cae en el lienzo la Cuca, y se entierra en un hoyo.

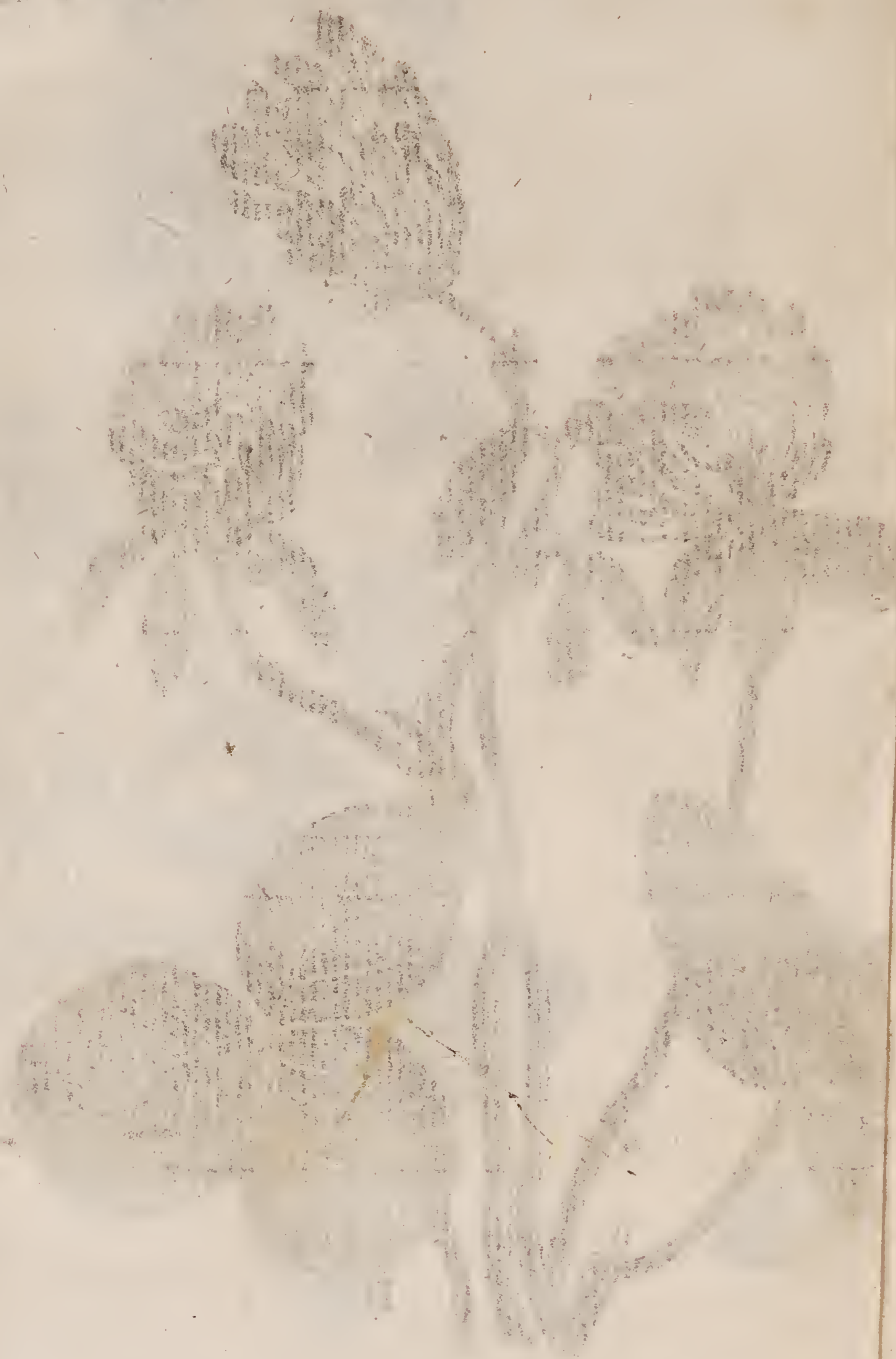
Hay tambien otra Alfalfa, que llaman de Hoja pequeña, pero es bastardeada, ò porque la simiente era de seis, ò mas años, ò la tierra dèbil, segandola, ademàs de esso, muy à menudo, de mes à mes, ò antes. De esta no se debe dexar para simiente, porque saldrà menuda, y no dà tanto util. Otra Alfalfa bastarda hay tambien, que llaman de MEDIA-LUNA. En Latin MEDICAGO, ò MEDICA-LUNETA, tomando su nombre de varias ramitas, ò rabos largos, que arrastran, con tres hojas cada uno, de modo, que forman una media luna, y tiene su flor, y boton, ò pistillo con su simiente. Esta Alfalfa se bastardèa por razon de las muchas aguas, y charcos en tiempos calurosos, quando se riega, deteniendose, ò estancandose el agua todo el dia. La tierra que sirviò para Alfalfa, y se rompiò en Mayo, se emplea en Trigo, en recogiendo la simiente. El año siguiente se puede sembrar Hortaliza, ò Maìz, aunque estas dos especies desubstancian mucho la tierra; y assi es mejor emplearla en Trigo tres, ò quatro años seguidos. Todo esto se entiende en tierra de regadío, y con los barbechos, y labor correspondiente. Los terminos, que ponemos aqui, son los que usan las personas, y obreros, que cultivan esta planta. La Alfalfa vino de la Grecia à España, trahida por los Pobladores de Sagunto, oy Morviedro. Una especie de las Orugas, que en Valencia se crian entre la Alfalfa, es de color morado obscuro, casi de la misma figu-



C, La Medica maior, ó mielga maior,

A. El Trebol. B. Otra Especie de Trebol.

Julian, ſculp.



ganas veintenas de libras de Avena, y aſsi ſe la arroja en la tierra à manos llenas.

La Avena prende en lo ſuperior, y hàcia la ſuperficie, con lo qual ſe preſerva à la nueva Medica mayòr de algun viento muy càlido, y abochornado, que la pudiera abraſar. El primer año pagarà la Avena lo que ſe gaſtò en cultivarla, y rozar, y deſmontar el nuevo terreno. Pero los ſiguientes ſe ſegarà la Alfalfa dos, ò tres veces en cada uno, luego que eche flor: ſi no ſe quiere mas, à la tercera vez dexarla granar. Su ſemilla ſe vende bien, y al tiempo de ſegarſe, cae baſtante para abaſtecer aquel lugar en que eſtà; de modo, que ſin nueva ſementera vuelve à dàr cada año mas que diò los precedentes. Eſta hierba es excelente para los Corderos, à quienes fortifica contra los frios; para los Caballos, à quienes engorda en muy breve tiempo; y para comunicar à las Bacas gran abundancia de leche; pero ellas ſe declaran tan anſioſas, y apaſsionadas de eſta hierba, que muchas veces ſe atragantan, y aun ſofocan. Tieneſe la cautela de mezclar con la Alfalfa, paja, menudamente cortada.

Mielga, ò Medica menor.

La Mielga (**) es otro ſocorro para los Paì-

figura, y magnitud, que la Oruga de Surinàn, ò del Peràl. (tom. 1. del Eſpect.) Eſta Oruga en eſcupiendola arroja una eſpecie de ſangre por vomito, y por todas las gargantas, ò inciſiones, que la componen, quedandoſe como exanime por un poco de tiempo, el qual paſſado vuelve à caminar, ò moverſe; y repetida la ſaliva varias veces, repite la efuſion de ſangre, Phenomeno bien extraordinario; pero digno de fee, por ſer de perſona juicioſa, y literata, la que le experimentò, y me lo dixo.

(**) La Mielga echa la raiz tan grueſſa como el dedo pulgar. El tallo ſuele ſalir derecho, y como una vara en alto. Es algo ramoſo, y con diverſos brazos, ò baſ-

Paìses, que carecen de hierbas, y tanto mas estimable, quanto es cierto, que prevalece tambien en las tierras malas; y asi se siembra con buen exito en pedregales, en arena, y en greda, en donde se vè, que apenas se profundiza medio piè dentro de la tierra. Tambien prueba en los montes, donde la mejora, y abono es muy dificil, à causa de la lexanìa: se ha probado con todo esso, que sirve mucho à la Mielga fortificar la tierra en que se siembra con ollin, que la comunica crasitud, y sales. El gravamen es pequeño, y el transporte facil, porque se necessita de muy poco. No gusta de la vecindad de otras hierbas, y por esto se siembra en mayor cantidad, y mas espesa que las otras plantas; pero bastan seis libras de simiente para mil y ochocientos pies quadrados, y se siega dos, ò tres veces al año. Finalmente, se puede sembrar la Alholva, ò Fenogreco, (**) ò la Esparceta; (**) pero mas utilmente que to-das

bastagos rateros, ò reptiles, bastante largos, y adornados de algunas ramillas; pero todos leñosos, duros, y muy firmes. Su color tira à morado, las hojas redondas, y colocadas como las de la Alfalfa hortense, aunque menores, de verde mas subido, y vellosas particularmente hàcia la extremidad. Los rabos, ò pezones de estas hojas son mas cortos que en la Alfalfa, y las flores tambien mas pequeñas, y de azul mas baxo. La mata de la Mielga se ENSANCHA, ò ESCAMPA (usando de los terminos de la Agricultura) y no es tan poblada de tallos, ramas, ni hojas como la Alfalfa casera. Es muy à proposito para el sustento de los Animales, los engorda, &c. Los Pastores dàn à los Chotos, y Corderillos, para acostumbrarlos à la hierba, los cogollos de la Mielga, que en aquella edad les son mas provechosos que la Alfalfa, por ser mas aguanosos. El Italiano traduce en lugar de Mielga, Cerfoglio, que es la Velessa, Gingidium, ò Gerefolium.

(**) Hierba muy apetecida de los Animales, pero que les comunica mal olor. Larram. Dic. letr.F.

(**) Especie de Vidriola. Cæsar.Odin.Dic.let.E. El Dic.de Sobr. Pomei, el de Comercio, el Economico, y de las Ciencias, todos omiten esta hierba. En Italiano SPARAGHELLA.



Peña F.

A. la Mielga ô Medica menor. B. la Mielga de españa C. Follage del pie dela planta.

das eſtas hierbas ſe ſembrarà el Trevol, que es fecundo, aun en tierras dèbiles, y que dàn poco fruto. Trevol.

El Trevol dura quatro, ò cinco años en una tierra dèbil: la Mielga permanecerà en una tierra mediana ſiete, y ocho años.(**)

La Alfalfa prevalece quince, ò veinte años en una tierra pingue. Quando eſtas hierbas agotaron yà las ſales, que ſe les comunican en qualquiera eſpecie de tierra, y comienzan à deſcaecer, y marchitarſe, el remedio es renovarlas; pero ſi ſe varìa el parage, ſerà mucho mejor.

El Cav. A la verdad, todos eſtos ſocorros ſon no pequeños auxilios para los Paìſes, que carecen de Prados, y Deheſas; y ſacandolos Vm. à ellos de trabajos, tambien me ſaca à mì de la pena, y afliccion, que me cauſaba ſu miſeria.

El Prior. Una ventaja conſiderable deſagravia tambien las Tierras eſtèriles, y Paìſes poco abundantes en herbages, y Deheſas. Es, pues, el poder mantener mucho Ganado lanàr; y no tenèmos todos menos neceſsidad de veſtido, que de comida. Los Carneros, que nos viſten, y ſuſtentan, no prueban tan bien como los Ganados mayores en los paſtos muy amenos, pues la mucha abundancia de hierbas de dificil digeſtion, les cauſan enfermedades mor- Ganado lanàr.

(**) Mas de treinta años dice Herrera, Agric. lib. 5. cap. 13.

tales: el cieno, y la humedad de las tierras gruessas los enflaquece, y corrompe: por el contrario, les agradan, y prueban mejor los Paises secos. Aqui es su sanidad mas igual: el Tomillo, el Serpòl, el Espliego, y otras mil hierbas olorosas, comunican perfecto gusto à la carne. La lana tambien sale mas fina, mas limpia, y de mas precio; y la grassa, que se saca de este Ganado, dà un sebo, que parece cera.

El Cav. Yà que Vm. me ha enseñado el provecho, que se puede sacar de una Baca, hagame tambien gusto de decirme el esquilmo, que puede dàr una Oveja.

Esquilèo de una Oveja.

El Prior. Por càlculo que hè hecho muchas veces en diferentes Paises, se halla uniformemente, que el provecho que se saca de una Oveja, es de un escudo (a) al año, y algunas veces puede subir mas. No particularicèmos aora todas las ganancias, y los gastos, contentandonos con sacar en limpio solo la utilidad que trahe una Oveja consigo. Esta, principalmente consiste en el esquilèo, que se hace todos los años por el mes de Mayo, quando yà no hay frios que recelar. Entre los copos, ò bedijas de lana, que se esquilan, se sepàra la que està mas interior: esta es lana fina, y se llama *Lana de primera suerte*; y la mas immediata à

Lana de primera, segunda, y tercera suerte.

(a) Este escudo (que es de plata) vale sesenta sueldos, ò doce reales de vellon. Dic. de Com. let. E.

à ella ſe llama de *ſegunda ſuerte*; y à la que ſe ſigue, ſe la dà el nombre de *Lana de tercera ſuerte*. Todo lo que amarillèa, eſtà hecho pedazos, y alterado, ſe pone entre el deſecho, y ſe emplea en telas groſſeras. La lana de primera ſuerte de Segovia, es ſin duda en eſte genero la mejor de todas. Y univerſalmente ſe hace grande aprecio de todas las lanas de Eſpaña. Los Ingleſes, habiendo exterminado todos los Lobos de ſus Islas, eſparcieron en ellas innumerables Ovejas de caſta de las Caſtellanas; y dexandolas al ayre lo mas que es poſsible, aun en tiempo de nieves, para que aſsi ſe ſuavice el vellocino, han llegado à tener unas lanas bien ſemejantes, y que ſe aproximan en bondad à las de Eſpaña. (**)

En Francia las hay de diferentes qualidades; pero aunque en sì ſean muy inferiores à las de Eſpaña, e Inglaterra, los Fabriqueros, y Oficiales las diſponen tan bien, yà uniendo las unas con las otras, yà mezclandolas

con

(**) En Eſpaña llaman LANA DE PRIMERA SUERTE, ò REFINA à la que ſe quita del lomo, y partes altas del animal. Si es, ò no de primera ſuerte, ſe conoce en la ESTAMPA, y ſe llama de buena eſtampa, principalmente quando al eſquilar và honda la tixera, y ſaca aquella lana mas cercana al pellejo, y tan delgada, que apenas ſe diſtingue un pelo de otro en las bedijas. Si al miſmo tiempo es delgada, y larga, ſe llama lana de buena ESTAMPA, y TIRO. Lana de ſegunda ſuerte es la que ſe quita de la barriga del animal, incorporando con ella RECALADOS, y PECHUELOS. Eſta lana es de ſuyo muy deſmedrada, y cria mucho grano, ò cabezuela; y aſsi, para mejorarla ſe ſuele mezclar con ella el RECALADO, y RESECO, que aunque es lana de primera ſuerte, tiene el defecto de ſer muy humeda, ò muy ſeca. Lana de tercera ſuerte ſe llama la que ſe cria en los gorjales, piernas, &c. Eſta lana es mas larga, pero mas bronca, y de cabezuela crecida.

con las de España, è Inglaterra, que sacan Paños, y Telas muy à proposito para toda especie de gentes, y para toda suerte de estados. Tal es la mezcla, el arte, y composicion, que no queda que desear, y passan sin las de otros Reynos tan bien como sin la seda. Además de esso, fabrican Telas, y Paños, con que comercian en Italia, en Portugàl, en las Islas del Archipielago, y en todas las Escalas (*) de Levante, en donde han tomado de nuevo mayor estimacion, por la vigilancia de los Inspectores Franceses, que impiden severamente el que estas telas se altèren, ni en la qualidad, ni en el ancho, que deben tener: con todo, se venderian todavia mejor, y ocuparian mucho mayor numero de Fabriqueros, y Oficiales, si se supiera preferir el gusto simple, y sòlido de muchos de nuestros vestidos, à lo fastuoso, y lucido de las telas de los Indianos, cuyo consumo no podrà lograr su aumento, sino arruinando absolutamente nuestras Fàbricas, y destruyendo la estimacion, y venta de las lanas Europèas.

Fuera del Ganado lanàr, hay tambien otros animales mansos por naturaleza, nada salvages, y que gustan de vivir en tropas, ò rebaños cerca del poblado, y à la direccion del

(*) Dase este nombre à los Puertos de Levante del Mediterraneo, en donde los Europèos comercian, y mantienen un Consul, &c. para reglar con autoridad las diferencias de los Particulares de su Nacion.

del Hombre, ſirviendole diaria, y continuamente; y eſto, aun en terrenos eſtèriles. Tales ſon primeramente las Cabras: no es neceſſario ſino dexarlas ſobre colinas las mas eſcarpadas, y ſobre peñaſcos los mas encumbrados, y eſtèriles: con ſolo eſto le trahen à ſu dueño, por efecto de una providencia incomprehenſible, tal abundancia de leche, que paſma. Sus pechos parece que las oprimen, caſi arraſtran por tierra, y baſtan para ſuſtentar, comun, y continuadamente, dos Chotos, ò Cabritillos, y aun para ſubſtituìr por las Ovejas, quando no tienen leche baſtante con que mantener ſus Corderos, y para ſuplir el defecto de la leche de las Bacas, quando no hay comodidad para tenerla.

Las Cabras.

Muchas veces ſe vè en las familias pobres, que las Cabras hacen con los Niños oficio de Amas, que los crian, y ſe acomodan à eſta eſpecie de maternidad, con un genero de complacencia, y cariño. En muchos Paìſes, pero principalmente en Berberìa, en la Turquìa Aſiatica, y en las vecindades de Angoura, (*) ſe ſirven mucho del pelo de Cabra, por ſu eſtimada belleza: le hilan, y hacen de èl Chamelotes, y otras telas brillantes, y lucidas como la ſeda. El pellejo de Cabra, y de ſu macho, ò del Chivo, (**) es muy eſtimado: ſe curte, ſua-

Las Cabras ſuſtentan muchas veces à los niños.

(*) Eſta es la antigua Ancira de Galacia.

(**) Caſtròn le llaman en muchas partes, y Cabròn por lo comun, ò macho de Cabrìo.

ſuaviza, y compone, dexandole como una gamuza. La carne de los cabritillos es en muchos Paìſes tal, que ſe puede comparar con la de los Corderos.

Los Cerdos.

Otro recurſo para toda ſuerte de perſonas es el Cerdo: eſte vive de ſalvado, fabucos, ò frutilla de haya, de granos, y ſimientes inutiles, de ſuero, y toda eſpecie de ſobras, las mas deſpreciables, y viles. La eſtructura de ſu hocico forma una eſpecie de herramienta, propria para ozar la tierra, la qual revuelve continuamente, y ſaca una infinidad de raìzes, á veces bien largas, ſiendo caſi ſolo eſte animal quien ſabe ſacar provecho de ellas. Y como para ninguna otra coſa ſirva, ſino para que nos alimente, recibiò, para engordar preſto, y diſponerſe, tal anſia por comer, y por tragar, que ha llegado à ſer ſymbolo de la glotonerìa; pero con todo eſſo, tiene un eſtomago de tan noble calidad, que convierte promptamente los mas viles mantenimientos en un prodigioſo compueſto de gordo, y magro, tan util lo uno, como lo otro. No ſe reconoce menos eſte deſignio de la Naturaleza en la eſtrema fecundidad de la Lechona, que pare cinco, ò ſeis veces al año, (*) y eſto quince, ò diez y ſeis cochinillos cada vez. La facilidad de mantener un animal tan fecundo, es el aſylo comun de los pobres, de todos los Aldeanos, y gente de

(*) Su preñado dura ſolo nueve ſemanas, y algunos dias.

de mar. Y callo las delicias, y regalo, que subministra este animal à las mesas de los ricos.

El Cav. De este modo todo Paìs vive, se mantiene, y logra algunos bienes particulares.

El Prior. Esta es una verdad palpable, que todos los Paìses, y Tierras, tanto las que abundan de frutos, y son de mucha miga, y fertil suelo, como las que no lo son; tanto las àridas, como las cenagosas; las pedregosas, y areniscas, como las humedas, desde las orillas de los Rios, y profundos Valles, hasta las cumbres de las montañas: en una palabra, toda la tierra està cubierta de mantenimientos, toda llena de animales tratables, familiares, y domesticos, puestos debaxo de nuestro dominio, y criados para colmarnos de conveniencias. No hay por què formar quexa de que no abunden algunos Paìses en praderìas: la tierra entera es una basta Dehesa, es una basta Praderìa, en donde viven, y se sustentan todos estos animales, y esta praderìa no es por otra cosa desigual en sus frutos, y qualidades, sino por variar los servicios, que nos hace, y gustos que nos ofrece, manteniendo tanta diferencia de animales.

Despues de esta multitud de hatos, y manadas de Ganado, cuya utilidad hemos visto, aunque con mucha limitacion, nos quedan todavia que vèr algunas otras especies de ani-

males, que se sobre-añaden, y juntan siempre à las precedentes, para que jamàs se halle el Hombre desproveìdo.

Animales domesticos. Gallinas.

Las Gallinas convierten todos los dias los desechos de nuestros graneros, y rebusca de nuestras Cocinas, en una substancia, y en una carne tan delicada, como nutritiva.

Palomas, y Pichones.

Las Palomas, y Pichones pagan el cuidado de darles para vivienda un palomàr, ò retiro apacible, y limpio, con una fecundidad, que podia ella sola bastar para el sustento, y que apenas se interrumpe, aun con la frialdad del Invierno.

Patos, Gansos, y Anades

Bandadas de Patos, y Anades le dàn al Hombre su blanda pluma para que repose con mas descanso; y esperando aumentarle el numero de sus guisados, y la variedad de su comida, solo le piden un estanque de agua, en donde puedan jugar, y divertirse, tomar sus baños, y sacar al mismo tiempo del cieno, ò fondo del agua algun renaquajo, ò gusano que los sustente; y sumergiendose en ella, robarse à la vista de algun enemigo, ò ave de rapiña, paxaro malhechor, que desde lo alto se viene à arrojar sobre estos animales inocentes, y benèficos.

Cisnes.

Los Cisnes trabajan menos para la mesa del Hombre; (aunque asseguran, que los hijuelos son sabrosos) pero se emplean en limpiar los estanques, y aguas, que adornan sus Casas, y her-

hermosean sus Jardines, sustentandose de todas las hierbas, de que el agua misma los abastece.

Los Pabos, y aun las Perdices, y Faysanes, quando se crian à la mano, vàn à tropas à recoger en los trigos los granos, que se cayeron de las espigas, y las semillas, que encuentran debaxo de matas, y arboles. Las demàs aves mansas, y caseras salen (luego que se hizo la siega) de sus corrales, y nidos, y con buen orden se vàn de un terreno en otro, y durante el Otoño engordan con poco gasto, gobernandolas un niño. The art of Hushandry, tom. 1.

Los Paìses mas estèriles, y aun los mas Septentrionales, como la Lithuania, y Moscovia, pueden servir de praderìas à las Abejas; Abejas. y aunque gobernandose por sì mismas, con una policìa admirable, asseguran en todas partes al Hombre del fruto de su trabajo: son de tal condicion, y naturaleza, hecha para el servicio del Hombre, que se someten à su gobierno, y siguen su voz, y señal, del mismo modo que atiende un Rebaño al silvo de su Pastòr. Este, todos los dias, al salir del Sol, toca su corneta, y al punto se abren los establos, quadras, &c. y Caballos, Mulas, Jumentos, Cabras, Bueyes, Novillos, todo sale al campo: el Pastòr camina delante de todos, y conduce estos animales, sin resistencia, al prado, ò à la parte de èl, que juzga conveniente, para recoger despues

la hierba de lo restante. Dà el segundo toque, y los lleva obedientes à beber: hace la tercera señal, que los vuelve sin resistencia à la Aldèa, donde cada qual se encamina hàcia su casa, sin errar el establo, ò redìl que les compete. De este mismo modo, quien cuide, y gobierne las colmenas, puede por la mañana, con solo un silvido, hacer que le sigan las Abejas de una Aldèa entera, conducirlas, yà à un campo lleno de flores, y yà à otro, variandolos à proposito, para dàr lugar à que recobren las flores mismas aquel licor azucarado, que buscan alli las Abejas, hasta que nuevo reclamo, al caer la noche, ò al acercarse la lluvia, las vuelve al lugar de su retiro.

El Cav. Yo no creyera que las Abejas se pudiessen acostumbrar à esta disciplina.

El Prior. Antiguamente era pràctica comun en todo el Oriente. El Profeta Isaìas alude à esto quando compàra los Exercitos, que Dios envia à un Paìs, que quiere afligir, à los enjambres de Abejas, que convoca un Pastòr, ò hace retirar à la primera señal. Dice, pues: *El Señor darà un silvido, y harà venir las moscas, que viven en el inferior Egypto, y los enjambres, que habìtan el Paìs de Asur.* Esta pràctica misma perseveraba aùn en Asia en el quarto, y quinto siglo. San Cyrilo la cita como una cosa ordinaria, y sabida de todos, y que èl

mis-

miſmo la havia muchas veces viſto. (*)

Otra ultima eſpecie de animales, que ſe pueden reducir à vivir de comunidad, y como en tropas, ſuſtentandolos con gran utilidad en los Paìſes de endeble, y eſtèril terreno, deſtituìdo abſolutamente de prados, ſon los Guſanos de la Seda. Por lo que toca al animal miſmo, no hay dificultad alguna, pues ſe cria à cubierto: todo depende de que ſe pudieſſe lograr un efecto felìz en orden à las Moreras que le ſuſtenta, y de cuyo alimento ſaca una ſeda mas fina, que de los Morales (**) ordinarios, que cria la Francia. Nada debe animar mas al plantìo de Moreras en las tierras de poca ſubſtancia, que el conſiderar lo bien que han probado en las Provincias mas eſtèriles de aquel Reyno, eſto es, en la Provenza, en el

(*) In Iſaiam c.7. 18. πεποίται τοὶνυν ὃλογος, ῶς εκ μεταφορας τῆν των μελις κοκομονὲμπειριας, οἱ συριομασι εος τὰς μυιας αποφέρυσοι τε των σιμβλων εις αγρος καὶ πὰλινα νακομίζυσι.

Eſta expreſsion de Iſaìas es figurativa, eſto es, una metafora, ſacada de lo que hacen los que goviernan las Abejas: à un ſilvido las ſacan de ſus colmenas, para conducirlas à los campos, y las vuelven del miſmo modo à la colmena. Sobre eſtas otras palabras de Iſaìas c.5. 26. *El Señor las harà con un ſilvido venir de lo ultimo de la tierra*, dice San Cyrilo: Δε-χεται Δε καὶ τουτο παλιν ως ατο γε τῆς συνεθειας τῆς ἐπὺ τῶν μυιῶν ἐν ἔδει γὰρ πώς ἐϖι τοῖς μελις τοκο μοιο συρίζειναῦ ϖαῖς ὃ τωτε τῶν σὶμβλωι αποφέρειν εἰς ἄνθη καὶ πόας, καὶ μεὺ καὶ ανακομιζειν ἒξ αγρῶνοὶ κου τε αὺ τὲς εναυλιζεαδαι ϖορϊν.

Iſaìas toma aun eſte modo de hablar del gobierno de las Abejas, porque los que tienen eſte cuidado, tienen tambien la coſtumbre de hacer que les oygan ſu ſilvido: aſsi las ſacan de ſu colmena para llevarlas al campo, cubierto de flores, y hierbas, y de eſta miſma manera las vuelven à llamar à ſus alojamientos, y las hacen repoſar en ſus caſas, y moradas.

(**) Eſtos llevan las Moras negras, y las Moreras las llevan blancas.

el Delfinado, y en otras, sin que se pueda atribuir este feliz sucesso al calor de estas Provincias.

El Delfinado es Païs bien poco ardiente; y la Saboya, en donde este arbol ha probado maravillosamente, es todavia mas frio. No conviene ciertamente emprehender una cosa ardua, y de consideracion ligeramente; pero quando un empeño, ò empressa và gobernada por la prudencia, y autorizada con los exemplos, no puede ser sin ventura. La novedad de una cosa en un Païs, no es motivo suficiente para prohibirle la entrada.

Quando algunos Griegos, en tiempo del Emperador Justiniano, traxeron desde el centro del Asia,à la Europa, huevos de Gusanos de Seda, se murmuraba no poco, y oponian, que havia mucha distancia desde los Païses de Sères, de donde venìan, hasta Europa, para creer, que pudiessen hallar en nuestros climas estos Gusanos aquel verde, ù hoja, que allà los mantenia, y aquel calor, que el temperamento natural de estos animales requeria: con todo esso, las Islas de la Grecia, y de la Italia se fueron poco à poco poblando de ellos. Quando Enrique Segundo se determinò à hacer plantar en Francia las Moreras, y à establecer Fàbricas de Seda en Leon, y en Tours, se decia: Yà hà tanto tiempo, que los Gusanos de Seda son conocidos en Europa, y jamàs se han visto en

Fran-

Francia. Todas eſtas novedades ſon inutiles, y todos eſtos proyectos ſon otras tantas chimeras: con todo eſſo, las manifacturas ſe eſtablecieron en Francia, y ſe han mantenido, y perſeveran el dia de oy en un piè muy util, y floreciente. Las Moreras ſe han multiplicado, y eſtendido à terrenos caſi del todo eſtèriles. La Seda que ſe recoge es del mas excelente gènero, y ſe fabrìca en Leon tan buena como en Napoles, ò Levante. El uſo de un hilo tan viſtoſo, como sòlido, ſi ſe hicieſſe mas comun, acabaria de deſengañarnos à todos de las Telas de Indias, y de otras Eſtofas eſtrangeras. De eſte modo quedaria igualmente ſatisfecha la paſsion, que nos domìna del lucimiento, y explendòr en los veſtidos; y en lugar de enriquecer al Aſia nueſtro Comercio con tan multiplicadas compras, recibiria el mas provechoſo aumento con unas mercaderìas limpias, y fabricadas en nueſtros miſmos Reynos, ſin mendigar las de los eſtraños.



LOS



LOS RIOS.

CONVERSACION SEGUNDA.

EL PRIOR.
EL CAVALLERO.

El Cav. SEñor Prior, què vista tan bella, y divertida lògra este Castillo, que se levanta enmedio de la colina, con la compañia que le hace aqui el Rio. Es preciso confessar, que se adornan, y hermosean mutuamente.

El Prior. Insensiblemente nos hallamos yà en el parage, que lògra la vista mas agradable de quantos puede haber. Sentemonos à la sombra de estos Alamos, que riega el Rio, y gocèmos la corriente de las aguas con que nos brinda.

Què espectaculo tan ameno! Què ornamento hay en toda la Naturaleza mas delicioso, que un Rio, y el curso que llevan sus aguas? Yà me pàre à considerar el movimiento que tienen, yà observe las utilidades que nos traen, ò yà dèxe arrebatar mi imaginacion hasta su origen; la belleza de su corriente me admira,

la multitud de bienes, que nos trahe, me llena de reconocimiento, y lo oculto de su origen excita inmensamente mi curiosidad.

Considerèmos estas aguas en los diversos aumentos que logran. Al principio solo se descubre un hilo de agua, que se despeña desde algun monte sobre una cama, ò suelo de arena, ò greda; los menores guijarros esparcidos por la casualidad, bastan à hacerle torcer su camino. El agua se vuelve al tropezar à un lado, y se despide de alli murmurando; escapa, en fin, se precipita, gana la llanura, y và empapando la tierra, al mismo tiempo que la ocupa, y se adelanta, en busca siempre del lugar mas baxo; y tomando mas cuerpo con la ayuda de algunos arroyuelos, que se le juntan, se hincha, y vàn las aguas separando con su golpe el cieno, que ellas mismas ocasionaron; arrimanle à un lado, y à otro, socaban, y vencen todo quanto les resiste, hasta llegar à encerrarse en un lecho, ò una madre, que ellas formaron por sì mismas. El tributo, que de instante à instante le pagan las aguas detenidas en los estanques, las nieves que se derriten, las avenidas diversas, y precipicios de Ramblas, y toda especie de arroyuelos, y corrientes, vàn enriqueciendo un Rio, le aumentan, y le fortifican, hasta que llega á adquirir curso reglado, y seguro, que le dà nombre. Por donde quiera que camina, le acompañan bastas pra-

El curso de los Rios.

derìas, y le corteja un verde hermoso, y risueño; dà buelta à los montes, serpèa en las llanuras, valles, y campos, por darles mas lucimiento, y comunicarles mas gallardìa, mejorando todos los lugares por donde passa.

El Rio es el lugar adonde se convocan, y juntan todos los animales: mil paxaros de todos colores, y de todas lenguas, è idiomas proprios, concurren incessantes à jugar, y parlar sobre su arena, à revolotear sobre su superficie, à rociarse con sus aguas, ò pescar, ò nadar, à zampuzarse, y bañarse à su gusto, y placèr en ellas, y à pesar suyo dexan aquel lugar, quando la buelta de las sombras los obliga à darla hàcia sus nidos, y la noche à que busquen su retiro.

Entonces las bestias mas montaraces, protegidas de la obscuridad, toman à su turno la diversion, hasta que se la buelven à quitar los primeros rayos que arroja el Sol. Con esto abandonan la llanura al Hombre, y el Rio à sus hatos, y ganados, que dexan los pastos dos veces al dia, para apagar su sed, y buscar en sus orillas el descanso, sombra, y frescura. No agradan à los hombres el Rio, y sus corrientes menos que à los animales; sus aguas caminan por medio de nuestros Lugares, y bañan muchas veces nuestras mismas habitaciones. Nosotros desamparamos comunmente los bosques, y las montañas, para fixar nues-

tras moradas ſobre ſus riberas, ò à lo largo de ſu corriente.

Deſpues de haber enriquecido los Rios las Cabañas de los Peſcadores, fertilizan al Labrador ſus Aldèas, y ſus Campos, y ſirven de la mas divertida viſta à las Quintas, y Caſas de Campo. Habiendole dado à eſte las aguas el mayor ornamento, fecundidad, y alegria, llegan à las Ciudades, à quienes han hecho ricas ſus corrientes. Yà aqui caminan mageſtuoſamente entre dos orillas, adornadas de murallones, y de hermoſa architectura, entre dos hileras de grandes Caſas, ſobervios Edificios, y aun Palacios, que ſi el Rio los hermoſea, le eſtàn pagando el ornamento à ſus aguas, comunicandoſe mutuamente la belleza.

El concurſo perpetuo del Pueblo, el encuentro de los Carruages, y Coches ſobre los Puentes, que dàn curſo de la una à la otra orilla del Rio; la multitud de Barcos, y Navichuelos, de que eſtà cubierta ſu ſuperficie; el agradable bullicio de gentes, que hay ſobre ſus aguas, y à lo largo de los muelles, que ſirven de freno à la violencia de las corrientes; todo pone delante de los ojos un eſpectaculo animado, y anuncia una Ciudad opulenta. Principalmente ſi la marèa llega à aquel lugar, y hace ſubir à èl las aguas, trayendo con ſu fluxo algunos Navìos grandes, regocijan

Los Rios ennoblecen las Ciudades

igualmente los ojos al verlos llegar en fila con la pompa fastuosa de hinchadas Velas, que con la quenta que nos dà de su venida la salva que les hace la Artillerìa, y no menos quando yá ordenados se colocan en el Puerto, formando una floresta sus mastiles, y dexando tremolar al viento libremente sus Pavellones (*) con flamulas, y gallardetes.

No busquemos todavia aquellos depositos, en que estàn los tesoros, que pueden sostener, y perpetuar esta hermosura, y adorno: contentemonos al presente con admirar el caudal, y profundidad de estas aguas, tan dèbiles en su origen, su curso atravesando Provincias enteras, la duracion de su corriente en un terreno de centenares de leguas, y la anchura maravillosa que logran yà, y que parece muchas veces un Mar, aun antes que llegue à desembocar, y confundirse con èl. Tal es el Rhin, que dandole origen el Pais de los Suizos, passa à Francia, baña à Alemania, y corre à Holanda, en donde la multitud de sus aguas, no cabiendo en una madre, se dividen en quatro, ò cinco derramos, ò canales, para hacerse al Mar, despues de un camino de mas de doscientas leguas. El Danubio, que corre mas de quinientas, antes de desembocar en el Mar Negro. El Niger, que baña por mas de mil

y

(*) Estandartes grandes. Pequeñas Vanderas de muchas puntas, à modo de cola de Golondrina.

y cien leguas las arenas abrasadas de la Africa. El Rio Marañòn, ò de Amazonas, que no es en su principio sino un pequeño arroyo cerca de Quito, en donde tiene su origen, (**) despues de un curso de ochocientas leguas, y segun algunos Viageros, de mil y ciento, desemboca, segun otros, en el Occeano con ochenta leguas de anchura.

Utilidad de las montañas para la corriente de las aguas.

Yo repàro toda la tierra cubierta de conductos, y canceles, y en todo encuentro cierto mechanismo, y una estructura en su exterior, que mira de un modo bien sensible à dàr corriente à las aguas. En todo Continente, y aun en las mas pequeñas Islas, se elevan de trecho en trecho algunas eminencias, yà mayores, y yà menores, desde cuya falda, ò raìz, baxa el terreno con una especie de pendiente insensible, hasta encontrar con el Mar. Las Fuentes, y principios de los Rios fueron puestas en las entrañas de estas alturas, con el fin de que precipitandose desde la eminencia, pudiessen adquirir una aceleracion grande, y comunicar à las aguas, que vàn delante, tal impulso, que las hagan capaces de vencer los obstaculos que

(**) No nace sino mas de doscientas leguas de Quito, à once grados de latitud Austral, con poca diferencia. El que sale de hàcia Quito, es otro Rio, que desemboca luego en Amazonas, y lo que corre via recta es cosa de mil leguas; y contando sus bueltas, y rebueltas, mas de dos mil y doscientas leguas Castellanas de veinte y seis y medio en grado. Y aunque algunos Viageros, y Mapas han dicho lo que este Autor, las mas exactas observaciones posteriores hacen cierta esta nota. M. de la Condamine, Viage del Rio de Amazonas. P. Samuel, Fritz, y algunos Geografos llevaban el nacimiento de este Rio al otro pico Meridional, à trescientos y cinco grados de longitud.

que encuentren, y los que puedan nacer de la desigualdad de la madre porque corren.

Utilidad de los Rios.

Desde luego aparece esta obra formada con un alto, y soberano designio, de modo, que nos obliga à concebir, que no puede ser, que un artificio tan grande, y una màchina tan maravillosa, dexe de traher alguna utilidad, que corresponda al cuidado que puso en ella la Providencia, repartiendo por todas partes, casi de un mismo modo, las aguas.

No se vè otra cosa, que juzgarse por felices las Provincias, que riega alguna corriente fecunda, y caudalosa; y lastimarse de aquellas que carecen de este alivio.

Bebida.

El primer fin que tuvo el Criador, fuè, sin duda, abastecer à los Hombres, y à los Animales de un elemento el mas necessario à la vida, yà para que satisfaga la sed, yà para cocer los manjares, que nos sustentan, y yà para conservar nuestras casas, y nuestros cuerpos en la mas perfecta limpieza.

El Cav. Pero el agua que lleva consigo el cieno de aquellas partes por donde passa, y limpia nuestras habitaciones de toda inmundicia, podrà acaso llevar à los Països, hàcia donde continùa su curso, aquella claridad, y limpieza que necessitan essos usos mas puros, en que la empleamos?

El Prior. Sì por cierto, pues el Rio arroja poco à poco hàcia sus orillas toda aquella vas-

co-

cosidad, y porqueria, que llevan consigo sus aguas; y ni aun alli se amontona, y deposita, sino que quedando siempre à Cielo abierto, y ayre libre, con la ayuda del Sol, y del viento se dissipa todo. Y si tal vez encontramos el agua, que hemos de beber, demasiado zarca, ò algo turbia con la mezcla de algun cieno, de modo, que pueda causar daño, ò dexar algun poso nocivo en nuestros cuerpos, tenèmos la precaucion de hacer reposar esta agua en vasijas, ò tinajas, en que dentro de pocos dias se pone como un christàl. Muchos tienen el recurso de unas fuentes arenosas, en que cayendo en arena el agua por medio de un caño, ò tubo artificial, se clarifica mas promptamente, y casi con la misma seguridad, que dexandola reposar en la tinaja, ò tierra cocida, con tal, que el vaso estè bien estañado, y que se labe muy continuo la arena en que se hace la filtracion. En donde nos faltan Rios, nos proveyò la Naturaleza de las Fuentes, y en defecto de estas, cabando la tierra encontramos agua comunmente à algunos estados de profundidad, y formamos pozos, que nos socorren con ella.

Fuentes arenosas, ò en que el agua cae en arena

Agua de las Fuentes.

El Cav. Y de todas estas tres especies de agua, qual estima Vm. mas, y le parece mejor?

El Prior. El agua de los Rios; y mas quanto mas caudalosos, es casi siempre la mejor, y mas li-

Eleccion de el agua.

ligera, y ſana, que la de las fuentes, y pozos. Las partes que componen un fluìdo, qual es el agua, ſe pueden comparar à los granos, que componen un pez, ò monton de trigo. Echeſe eſte trigo en un ſuelo, nada limpio, ò ſobre el polvo, ò qualeſquiera eſpecies de limaduras, todo èl ſe llena poco à poco de limaduras, de polvo, ò de ſuciedad. Al contrario, echeſe en un camaranchòn bien barrido, moviendole muchas veces de un lado à otro en el granero, haciendole mudar de pueſto, el trigo ſe adelgaza, el viento diſsipa todos los cuerpos eſtraños, que ſe havian inſinuado, y el ayre nocivo, que le ſahorna, enciende, y agorgoja. A eſte modo, pues, el agua de las fuentes, que tiene baxo ſu origen, y el agua de los pozos, que ha corrido mucho trecho, ò ſe ha encharcado debaxo de tierra en algun ſuelo de pizarra, greda, (**) vitriolo, azufre, ò hierro, recibe, è incorpora conſigo particulas, que nos pueden dañar. Pero el agua de los Rios, que corre por mucho eſpacio à Cielo deſcubierto por una madre aſpera, y de muchas vueltas, y revueltas, en que ſe bate, muele, y atormenta ſin termino, ſe deshace, y purifica de todos los corpuſculos dañoſos, y que la enſucien, y hagan mas etherogenea,

el

(**) Pomei, Odin, y Dic. de las Cienc. En Latin CRETA. El Italiano traduce Bermellòn. Latin Sinopis, Cruſca, Francos. Nebr. Dic. let, S.

(**) el movimiento velòz del medio de su corriente sacude hàcia las orillas las partes mas pesadas, y grosseras, como lodo, arena, ova, y toda especie de heces. Y como las materias bituminosas, azeytosas, y crasas, sean menos pesadas que el agua, suben à la superficie, en donde sobrenadan à todas, y forman las mas veces una espuma sensible, que se evapora al Sol, y dissipa con el viento; y assi el agua de un Rio viene à ser absolutamente sana, y dexandola posar, queda tan pura, y tan limpia, como la que sale debaxo de las mas duras rocas.

El Cav. Segun esto, con bien poca razon me hàn aconsejado tantas veces en Parìs, usar el agua de Arcueil, (**) y no la del Sena. Tampoco veo, que haya mas razon para las quexas, que he oìdo tantas veces, de que en la misma Corte faltaba el agua de las fuentes: con que esto supuesto, bien inutil serà dirigir à Parìs, desde muy lexos, y à tanta costa, agua de fuentes, mientras hay un Rio, que lleva, con sobrada abundancia, aguas mas sanas.

El Prior. Yà ha visto Vm. en el Observatorio de Parìs aquellas costras de dos, ò tres

(**) Esto es, que tenga cuerpos de varias otras especies incorporados conisigo, como tierra, minerales, &c.

(**) Village una legua de Parìs, al Sùr, en donde hay un Aquedućto de maravillosa architećtura, y cuyas aguas se dirigen à varias Arcas de agua, formadas en muchos Barrios de Parìs.

pulgadas de grueſſo, con que el agua de Arcueil và llenando los conductos por donde paſſa. Pues eſtas coſtras los cerrarian caſi del todo en eſpacio de cinquenta años; y concediendo que eſte jugo arenoſo, y lleno de piedrecitas no formaſſe en el cuerpo una obſtruccion de materias perjudiciales, por lo menos no pueden dexar de ſer las aguas mas peſadas, y mas gordas; y eſta es experiencia yà hecha, que el agua del Sena es mas ligera, y ſaludable, que la de Arcueil. A Paris en eſte aſſumpto no le queda que deſear, ò ſi le falta alguna coſa, ſolo es vèr correr el agua del Sena à todos los Barrios, y Quarteles de la Ciudad abundantemente, y hecho eſto, diſtribuìrla por lineas, ò por pulgadas en todas las Caſas particulares. Bombas, pueſtas mas arriba de la caìda de el Biebre, (**) podrian ſubir, y elevar el agua haſta la eſtrapada, y deſde aqui diſtribuìrla en toda la Ciudad, y aſsi tenerla prompta para qualquier incendio.

No habria dueño de propiedad alguna, que no contribuyeſſe voluntariamente al gaſto de las bombas, y conductos de las aguas, ſiquiera por aſſegurar ſu hacienda, y caſa. Ni ſe hallaria Inquilino, que no deſeaſſe comodidad ſemejante à coſta de una contribucion ciertamente menor, que la que al cabo del año le trahe conſigo la compra, y acarrèo del agua;

y

(**) Pequeño Rio de la Isla de Francia.

y aun los fondos pùblicos estarian bien empleados en lo que es interès, y conveniencia de todos los particulares. Pero yá estoy viendo, que me entro en assumpto, que no me toca. No le demos consejos à aquellos, que han sabido poner en esta Corte, è inmenso Pueblo un orden, de que yo he visto à los Estrangeros hacerse lenguas para el elogio, aunque acaso solo era por ser para ellos cosa rara. Vamos ahora à otras ventajas, que nos trahen los Rios.

El Cav. Por lo menos, una incomodidad es cierto que nos la causan, pues impiden el libre Comercio de unos Paìses con otros; y muchas veces, aun los mas vecinos, no se comunican, y dos amigos tienen que passar sin verse largo tiempo, solo porque mèdia entre ellos un Rio.

El Prior. Las Barcas, y Puentes remedian esse inconveniente, ò por mejor decir no lo es, pues lexos de cortar los Rios la comunicacion de las Provincias, son el lazo, y union de un Comercio reciproco.

Los Rios unen las Provincias.

Este elemento, fluìdo con tan poca union en sì mismo, tan deleznable, y fugitivo, no dexa de tener bastante fuerza, y consistencia para sostener, y contrabalancear los mas enormes pesos. Ruegole à Vm. que mire aquel gran Barco llano, y chato, que sube Rio arriba. Còmo concibe Vm. que una tan grande mà-

china de Carpinterìa pueda mantenerse con toda su carga sobre el agua? Yà sabeis, que la madera es menos pesada que el agua, cuyo lugar ocupa, y que las mercancìas, y el ayre, que llenan el Barco, forman, con la madera, un volumen, que pesa menos que la massa de agua, en cuyo lugar estàn, y cuyo espacio ocupan, ò reemplazan. Pues vè aqui yà la causa de que el Barco no vaya à fondo. El principio, pues, de esta conveniencia admirable proviene de la proporcion que hay entre la pesadèz del agua, y la de la madera, que sobrenada en ella, y ayuda à que haga lo mismo la carga que se mete dentro. Pero què Phisica serìa la nuestra, si contentos con percibir esta util proporcion entre el agua, y la madera, nos parassemos aqui sin adorar el admirable designio, lleno de sabidurìa, y bondad, que estableciò este orden tan en favor nuestro? El agua, de que tenèmos continuada necessidad, atraviessa todas nuestras llanuras, y muchas veces nos impide, y embaraza los caminos; pero la Providencia Divina dispuso, no sin particular designio, que se halle siempre la madera prompta para que nade en el agua, y para que passemos de un lado à otro con aquellas cargas, que sin este socorro irian al fondo en un momento. Veamos ahora, què socorro nos podrà dàr este Barco, que tenèmos delante de nuestros ojos. No es bastante que sepamos en general, que està car-

gado

gado de ſacos de Trigo , pipas de Aguardiente, toneles de Vino , y peſadiſsimas maſſas , y barras de plomo ; ſepamos con toda puntualidad à quanto ſube ſu carga , y conſeguimos ſaber quanto peſa el volumen de agua , que ocuparà el lugar que ocupa ahora el Barco.

El Cav. Eſtoy con ſuma curioſidad de vèr como ſe toma eſta medida.

El Prior. El negocio no es dificil. Deſpues que el Barco eſtè cargado , examino quanta parte de èl ſe entra en el agua , ò queda debaxo de ſu ſuperficie , y hàllo , que por toda ſu longitud entra dos pies : quiero , pues , para llevar al cabo mi quenta , valerme de los pies cubicos. Vm. ſabe , que un pie cubico es una maſſa , ò cuerpo de ſeis ſuperficies , ò caras , como un dado de eſtos con que ſe juega , de modo, que cada cara tenga una miſma medida hàcia todos lados : quiereſe ſaber quantos pies cubicos hay en el volumen de agua , cuyo lugar ocupa el Barco , y quanto peſa cada pie , por cuyo medio vendrèmos tambien en conocimiento de lo que peſa la carga. Obro , pues , aſsi.

Supongo que el Barco tiene ciento y veinte pies de largo , y quince de ancho ; ciento y veinte multiplicados por quince , dàn mil y ochocientos pies ; y como el vaſo entra dos pies en el agua , viene à ſer el peſo de todo dos veces mil y ochocientos pies cubicos. Eſto es, un volumen de tres mil y ſeiſcientos pies de agua,

equi-

equivalen al peso de las mercancias, supuesto que estas ocupan el lugar de aquella, y que el vaso no carga mas al Rio, que le cargaria el agua, cuyo lugar ocupa.

El Cav. Todavia nos falta saber, quanto pesa un pie cubico de agua.

El Prior. A esso iba ahora. Tomèmos un caxon de un pie quadrado, y llenemosle de una materia sòlida, ò de una cantidad de agua, que con las tablas del caxon pese diez y ocho, ò diez y nueve libras. Este caxon, puesto sobre el agua, no se sumergirà del todo; pero luego que pongamos dentro de èl una materia sòlida, ò una cantidad de agua, que llegue, ò sea poco mas, ò menos de setenta libras, el caxon se irà al punto à fondo. De aqui se arguye, que un pie cubico de agua pesa setenta libras, con corta diferencia: con que multiplicando estas por tres mil y seiscientos pies cubicos de agua, cuyo lugar, y volumen ocupa el Barco, hallo, que esta massa de agua pesa doscientas y cinquenta y dos mil libras; y deduzco por consiguiente, que el Barco que reemplaza este volumen, pesa, con toda la carga que lleva, doscientas y cinquenta y dos mil libras.

El Cav. Què dice Vm. Señor, segun esso lleva este Barco mas carga, que si llevára quatro Campanas tan grandes como la de la Iglesia de nuestra Señora de Parìs: còmo, pues, se puede menear?

El

El Prior. Pues todavia hay otro motivo de mayor admiracion, y es, que el agua que sostiene esta massa, la sostiene en tal equilibrio, que la mas ligera fuerza que se haga, determina al punto el movimiento, y harà, ò caminar adelante, ò volver atràs, è ir hàcia donde quiera todo esse volumen, y peso. Dos hombres se meten en un Esquife, ò Lancha, atada con un cordèl à un Barco grande, y empiezan à jugar dos remos endebles: si los favorece con su regular curso la corriente, se hacen seguir (**) del Barco, ò vaso grande, con quatro gruessas Campanas, ò con doscientas y cinquenta y dos mil libras de peso, que mueven, y llevan tràs sì.

Quieren volver agua arriba, ò navegar contra la corriente que los contradice? pues atada una soga à la punta del mastil, y tirada de la otra por seis dèbiles, y flacos Caballos, que vàn fuera siguiendo la orilla del Rio, hace subir este mismo peso, desde Abbevilla à San Quintìn, ò desde Nantes à Parìs. (*) Luego tan lexos estàn los Rios de impedir la comunicacion, y Comercio de las Provincias, que le facilita, y une las mas separadas; y por este medio Parìs, y Nantes, la Auvergnia, y Picardia, son como una misma Ciudad.

El

(**) A este modo de llevar el vaso grande, llaman en la Marina REMOLCARLE.

(*) Por el Canàl de Orleans.

El Cav. Diſtribuyamos, ſi à Vm. le parece, las doſcientas y cinquenta y dos mil libras en Carretas, y comparèmos un carruage à otro.

El Prior. Quedarà Vm. al punto ſervido: formèmos los numeros ſobre la arena. Tres Caballos, què caminen muchos dias ſeguidos, no pueden llevar, ni con mucho, tres mil libras de peſo; pero con todo eſſo, concedamos que las puedan tranſportar, para ſacar con eſto una quenta facil, breve, y clara. Partanſe las doſcientas y cinquenta y dos mil libras por tres, y ſale al quociente ochenta y quatro mil; con que neceſsitarèmos para llevar la tal carga ochenta y quatro Carretas, ochenta y quatro Carreteros, y doſcientos cinquenta y dos Caballos. Què diſpendio es eſte tan exorbitante para una carga, que caſi ſin gaſto alguno llevan de Nantes à Paris, por agua, ſolos quatro Marineros, y ſeis Caballos?

Tan cierta, tan ſabida, y tan apetecible es eſta comodidad que trahen los Rios, que en los Lugares, à quienes la Naturaleza ſe la negò, no dexa la induſtria de los hombres piedra que no mueva para conſeguirla. Unen las repreſas, juntan los eſtanques, aprovechan los arroyos, conducen aun las aguas mas deſpreciables, y olvidadas, forman pilones, fabrìcan depoſitos, hacen aqueductos, terraplenan valles, y aun abren, y vuelan los montes, procurando al miſmo tiempo, que las corrientes, que logran,

ſe

ſe unan en los mas cortos eſpacios, para que puedan llevar las mercancìas à todas aquellas partes donde tienen deſpacho, y ſe neceſsitan.

El cèlebre Czar Pedro, cuyas idèas fueron ſiempre grandes; diſpueſta, y aſſegurada la conquiſta de las cercanìas de Derbent, y de las riberas del Mar Caſpio, hácia la Perſia, para traher las Sedas, Algodones, y demàs mercancìas precioſas, que ſe tranſportan, por medio de Carabanas, deſde aquellas Provincias à Alep, Eſmirna, y haſta el Eſtrecho de Conſtantinopla, tuvo el deſignio de que la variedad de generos, que produce el Aſia, y principalmente las Sedas, que ſe cogen con abundancia en el Chirvàn, vinieſſen por los Rios, que deſembocan en el Mar Caſpio. Eſtos generos havian de ſubir à Aſtracàn por las bocas del Volga; y de eſte, paſſar por un Canal de union al Rio Dòn, el qual tiene, por otro Canal, comunicacion con el Oca; y deſpues, por el Rio Moſca, arribaban à Moſcou. Otras uniones de Rios debian conducir eſtas mercancìas por el Dwina (**) al Mar Blanco, y à Archangel, y por el Lago Ladoga, enmedio del Golfo de Finlandia, à ſu nueva Ciudad de Petersbourgo, la qual teniendo de eſta ſuerte comunicacion con el Occeano por el Mar Baltico, y con el Aſia, por los Canales que acabamos de nom-

(**) DVVINA Dic. Geóg. de Echard. t. I. let. D. Eſte Rio baña la Provincia del miſmo nombre (en la Ruſia) ſu Capital es Archangel.

brar, vendria à ser una de las Ciudades de mas Comercio, y concurrencia de gentes, y Naciones, que tiene el mundo. La muerte de este gran Principe suspendiò enteramente el cumplimiento de estos insignes proyectos. Pero si querèmos vèr por este medio utilidades realmente existentes, veamos la singular industria con que las Provincias Unidas han formado, de un pequeño Paìs, todo cubierto de pantànos, un Estado poderoso, y el mas poblado del Universo.

Canales de Holanda.

Una multitud de Canales, formados con industria, y mantenidos con constancia, sirven de traher, y unir las aguas, que sin este cuidado cubririan casi todo aquel terreno: quando por el contrario, descargando en los Canales, forman multitud de derrotas, y caminos, que reunen no pocas veces entre sì muchas Ciudades grandes en solo la extension de cinco, ò seis leguas. Un Ciudadano de Roterdàm sale de su casa por la mañana, saluda à sus amigos en Delpht, y en la Haya, y và à comer à Leyden, y puede el mismo dia, ò ir à cenar à Amsterdàm, ò si quiere puede volverse à Roterdàm à dormir en su casa, leyendo, y trabajando en el Barco tan tranquilamente, como en su mismo Despacho, sin fatiga de caminos, ni riesgo alguno, aun de aquellos que son inevitables yendo por tierra. Una Paysana sale en tiempo de hielos de su casa, y se entra en

el

el Canal cargada de provisiones, que lleva sobre su cabeza à la Ciudad, à donde llega tan presto como partiò, porque vuela con sus Patines (**) sobre el hielo: apenas la echa menos la familia por la promptitud con que se restituye à su casa. Los hielos tampoco impiden el transporte de las cargas mas pesadas. A las Barcas succeden las Carretas, Narrias, ò Rastras, (**) y se hacen los mismos viages, y con la misma frequencia, que en el tiempo en que los hielos dexan sin prision el agua.

Tampoco està destituìda la Francia de estos Canales, que ponen sus mas dilatadas Provincias en correspondencia, y union: el Canal de Briare, y el de Orleans, colman à Parìs de riquezas; y los frutos de muchas Provincias estàn siempre por este medio tan promptos à abastecer todas las partes Meridionales de Francia de los Paños, Camelotes, y Estameñas, que se fabrìcan en Abbevilla, Amiens, Reims, Sedàn, y Lilla, como à proveer reciprocamente los Lugares, que caen al Norte, de Aceytes de Provenza, de Vinos moscateles, Frutas secas, Papèl, de quanto trabajan los Cuchilleros, y de todas las otras mercancìas de las Provincias Meridionales.

Canal de Briare.

El proyecto de unir los Rios Soma, y Oysa,

que

(**) Calzado de madera para no perder los pies, ò resvalar en el hielo.

(**) Son unos Carruages quadrados, y sin ruedas: en Flandes por lo comun sirven para que caminen, ò se passeen las Señoras, y Cavalleros, y los tiran hombres con sus galochas, ò calzados à este efecto.

Canal de la Provincia de Picardia.

que està entablado, y en buen parage, abrirà à los Parisienses todos los graneros de la Provincia de Picardia, y à los Pueblos del Norte un camino abreviado para transportar à Parìs el Carbòn de tierra, las Maderas, Manteca, Cobre, y Especerìa.

Union de los dos mares.

Carta à Mr. Barillon. Tolosa 1727.

Reconocimiento del Canal Real, hecho en el año 1723.

Pero la obra mayor, y superior à todas estas, es el Canal Real de Languedoc. Haviase deseado, por todas las edades, y tiempos passados, la comunicacion del Mediterraneo con el Occeano, por medio de algunas cortaduras, ò Canales, que uniessen los Rios navegables, y abreviassen el transporte de las mercaderìas, à las quales se hacia dàr la penosa vuelta de las Costas de Portugàl, y el resto de España, para passar por el Estrecho de Gibraltàr. Pero el cumplimiento de este deseo havia siempre parecido impossible, porque entre el Mar Mediterraneo, y la parte en donde el Garona empieza à ser navegable, no havia sino algunos hilos de agua, y un intervàlo de mas de quarenta leguas. Con todo esso, aunque este era grande, el terreno desigual, y hàcia el medio muy elevado sobre el nivèl del mar, M. Riquet tuvo suficiente penetracion para concebir con toda claridad el proyecto de un Canal, por el qual vencie ssen las Barcas esta altura, y passassen, yà subiendo, y yà baxando, desde Tolosa al Mediterraneo, y desde el Mediterraneo à Tolosa. M. Colbert se enterò de tal modo de lo

ajus-

ajustado, y cierto de la idèa, que conociendo las ventajas grandes, que havia en llevarla al cabo, propuso la execucion à Luis XIV. Comenzòse à trabajar el año de 1666. y se continuò el de 1677. y desde el de 1682. en que se acabò la obra, no se ha interrumpido la Navegacion.

El Cav. Puede Vm. darme una idèa de la fabrica de esse Canal? porque yo aun no puedo imaginar possible tal navegacion, porque las Barcas no pueden subir sino con el agua, ni esta sobre su nivèl.

El Prior. La cuesta de Naurousa, que està entre Narbona, y Tolosa, aunque mas cerca de esta Ciudad, que de aquella, fuè la parte que pareciò mas propia para formar en ella dos Canales, de los quales el uno baxaba al Garona, y el otro al Mediterraneo. M. Riquet escogiò en esta cuesta un punto, elevado seiscientos pies sobre el nivèl de los dos Mares, y observò, que desde èl baxaba el terreno tanto hàcia un lado, como hàcia otro. Y aqui fuè donde proyectò juntar las aguas necessarias, y hacer la division, para dirigirlas por el Canal, que havia de baxar à Tolosa, y por el que havia de ir al Mediterraneo.

Punto para el repartimiento de las aguas.

No havia en todo el Naurousa sino un manantial de agua, y no muy grande; pero Riquet llevò desde los montes vecinos, por medio de un aqueducto de mas de cinco leguas, la can-

Canal, que lleva las aguas de la montaña negra al punto de la division.

cantidad de cinco à seis mil pulgadas de agua perenne, y perpetua, la qual distribuyendose desde aquel lugar, ò punto hàcia Tolosa, y hàcia el Mediterraneo, forman en todo tiempo un volumen de agua de mas de un millon de toesas cubicas. Para remediar la carestìa, y acudir à la sequedad, que pudiera haber, hizo formar cerca de Naurousa un deposito de aguas, donde hay mas de seiscientas mil toesas cubicas de reserva, lo qual mantiene con abundancia el punto de division, aun en los Veranos mas secos.

Deposito.

En los terrenos en que hay pendiente, se recibe el agua en unas grandes Represas, que se estienden por largo espacio à veinte y quatro, ò treinta pies de anchas cada una de ellas, estando al mismo tiempo sostenidas de dos hormigones, ò murallones altos, y paralelos, y cerradas con fortissimas compuertas. El agua corre de las Represas superiores à las inferiores, formando grandes cascadas, cuya vista regocija à los passageros. Supongamos que una Barca, que viene de Narbona, despues de haber bogado con ella por todo el Canal, que ocupa el plano, se halla yà junto à una Represa: Entonces se abre la compuerta, y corriendo el agua hàcia la Barca, que està esperando fuera, se pone à nivèl del Canal, y entra la Barca en la primera presa. Luego que entrò, se baxan las compuertas, que se havian levantado para

Represas.

que

que saliesse el agua, y poco à poco se và levantando la Barca muchas toesas con el agua que corre de la presa superior, hasta que se pone à nivèl con ella: En este caso, si la Barca navegò desde Narbona, el agua misma la introduce en la Represa, ò la recibe en ella, si viene desde Tolosa.

Echadas yà las compuertas de la segunda Represa, sube la Barca del mismo modo à la tercera, y asi và de una en otra, hasta el punto mas alto de la montaña, en que se dividen las aguas, y baxa por los mismos medios, y de la misma manera por la parte de Tolosa.

El Cav. No hay cosa mas sencilla, y facil de concebir, que esta especie de escalera de agua; pero yo admiro la valentìa, y aun la audacia de emprehenderla, pues aunque tan provechosa al bien pùblico, era preciso que suspendiesse, y arredrasse el sumo gasto.

El Prior. A excepcion de los caminos Reales del Imperio, nada se halla en la antiguedad que exceda, ni aun iguale à esta obra. El Canal, exceptuada su embocadura en el Puerto de Cette, tiene desde ella à Tolosa mas de setenta leguas de largo. Dèxo el haber sido necessario muchas veces torcer el camino, y encorbar la linea recta para lograr el nivèl; afirmar el Canal sobre pilares fuertes, donde havia tierra movediza; apoyarle sobre puentes, ò arcos de piedra en los valles; levantar monta-

tañas en unas partes, y abrirlas, ò volarlas de alto abaxo en otras; socavando, ò bovedando los montes. Mas de dos millones de toesas cubicas de tierra, y mas de cinco mil de peñascos, se escavaron, formando asi hasta ciento y quatro Represas, para subir, ò baxar las Barcas, y facilitar el comercio, y los transportes. Asimismo fueron necessarios diez y seis enormes Diques, para rechazar, y detener las aguas que incomodan: veinte y quatro desaguaderos para soltarlas quando se recela que la arena, ò cieno ocupen, ò dañen el Canal. Mas de quarenta mil toesas cubicas de paredes de mamposterìa, ò de cal, y canto, comprehende en sì esta obra maravillosa, sin contar mas de otras doscientas toesas para arrojar las aguas, y quinientas del muelle del Puerto de Cette, que forma un surgidero, ò acogida segura para los Navìos: ventaja tanto mayor, quanto la Costa de Languedoc es peligrosa, y absolutamente destituìda de Puertos. Los gastos de toda esta obra podràn parecer inmensos; pero en realidad nada son, si se compàran con las ventajas que se sacan de la navegacion, que facilìta.

En otra parte se halla escrito, que las Represas son ciento y quarenta y quatro.

El Cav. Yo no sabìa que la Francia tubiesse una obra tan grande: ella sola basta para inmortalizar el Reynado de Luis XIV.

El Prior. Es asi; pero no nos dexèmos llevar tanto del gusto en admirar las obras, que

han

han hecho los hombres, pues por mas que se esfuercen, lo que pueden hacer es, aplicar los instrumentos, y fuerzas movientes, que Dios les preparò, sin passar de ahì. Nos recreamos, y maravillamos de que haya habido corazon tan grande, que acometiesse una empressa, en que à la verdad se halla tanta magnanimidad, como industria; pero hacemos la mayor injusticia en mirar con tanta frialdad, y desatencion los dilatados, è innumerables Canales, que la misma mano de Dios abriò desde el un cabo de la tierra al otro. Lexos, pues, de mirar los Rios, y los Mares como una interrupcion fastidiosa de nuestro Comercio, y habitaciones, reconozcámoslos por lo que son en realidad, esto es, por unos caminos carreteros, y reales de todos los Paìses que atraviessan; miremoslos como unos carruages pùblicos, que estàn siempre promptos, y esperando para llevar á los caminantes, ò viageros con sus mas pesados fardos, balas, y mercancìas adonde gusten. Pero passemos yà à vèr las demàs ventajas, que sacamos de los Rios.

El Cav. Què mas hemos de sacar de los Rios, y de las aguas, que una bebida saludable, y un carruage còmodo?

El Prior. Tambien les somos deudores de la curiosidad, y limpieza de las casas, y de la fecundidad de los campos.

Nuestras moradas son enfermas, ò quando

las aguas detenidas, y revalſadas cauſan una humedad exceſsiva, ò quando la falta de agua ocaſiona una ſequedad dañoſa. El menor arroyo, ò corriente de agua refreſca el ayre del terreno vecino, eſparce ſuaves rocìos en èl, y purifica, y barre la tierra de quanto la puede enſuciar, y hacer nociva. Los mas anchos foſos, que rodèan los Caſtillos, los eſtanques, y aun los lagos, que ſe forman muchas veces en los valles, no ſon dañoſos de modo alguno, ni ſu vecindad es peligroſa, quando el agua viva, y corriente atravieſſa eſtos parages, ò ſe renueva con alguna continuacion. Pero no obran ſolamente las corrientes en la maſſa de agua que atravieſſan, y cuya madre, ò lecho tienen en continuo movimiento, ſino que eſtienden ſu actividad al ayre; y al modo que purifican el agua con ſu impulſo, è impreſsion, purifican tambien el ayre por el miſmo medio, y le obligan con ſus vapores à mudar de ſitio, y à que no ſe corrompa, ni comunique contagio alguno, deteniendoſe en un miſmo parage mucho tiempo. Ello es cierto, que los tres Rios, que baxan del Monte de San Gotardo, atravieſſan lagos de diez y ſeis, ò diez y ocho leguas de largo, y quatro, ò cinco de ancho, è impiden, que la humedad, y vapores, que exalan eſtas lagunas, no dexen en un todo deſiertas ſus riberas. Por eſta cauſa el Teſino, que atravieſſa el Lago Mayor; el Rhin, que pone

Limpieza.

Las aguas purifican el ayre.

en

en movimiento el de Constanza ; y el Rhodano , que passa ràpidamente por el Lago de Ginebra, purifican el ayre de todas las Costas vecinas , al mismo tiempo que asseguran à sus habitadores el lògro de las mas ventajosas conveniencias.

Las aguas fecundan los campos.

Lo mismo se debe decir de la fecundidad de los campos , que comunmente se debe à los Rios. Què pasmosa diversidad se vè entre un Paìs bañado de algunos arroyos , ò riachuelos, y otro à quien negò la Naturaleza semejante auxilio ! Este aparece àrido , desolado , y seco ; y tal vez se abandona en èl , y desampara el cultivo de los campos. El caminante , que no vè alli objeto alguno , que le complazca , verde que le regocije , y que en toda su jornada , en lugar del agradable canto de los paxarillos , no escucha sino el chillido enfadoso de las Cigarras, suspira , y se afana por el termino de tan penosos , y àridos desiertos. Llega , en fin , à la baxada de una ladera , desde cuya altura estiende sus ojos hàcia un valle , y llanura , que descubre , y que aun desde lexos le regocija como una novedad agradable. Arboles , doradas mieses , abundantes siegas , ricas casas , sobervios edificios , vastas praderìas , lagos numerosos , todo se representa vivo, animado, y bello, y al viagero le parece , que passa desde la Arabia à una Tierra prometida. Un Rio , que baña esta vega , serpèa el terreno , y corre por

este valle, causa toda la diferencia entre el terreno triste, y melancolico de que sale, y este delicioso Paraìso en que entra. El Rio mismo và llevando por todas partes consigo la frescura, la fertilidad, y la abundancia.

El Cav. No tengo dificultad en creer, que un Rio vivifique los campos, comunique alma à las hierbas de los prados, y dè el mas hermoso verdòr à los arboles, cuyos pies riega, y cuyos troncos mantiene; pero què influxo podrá tener en las plantas, que estàn un quarto de legua, ò una legua entera de sus aguas? Con todo esso se vèn valles de tres, y quatro leguas de ancho, que porque los atraviessa un Rio, remedan el Paraìso en la tierra.

El Prior. Trayga Vm. à la memoria lo que mas de una vez hemos notado, que las plantas se sustentan, no menos por las hojas, que por las raìces.

Quando la tierra està àrida (que sucede muchas veces donde no hay Rios) casi ningun jugo le comunica al arbol por las raìces; pero el rocìo, y aun sola la frescura de la noche, esparce sobre las hojas una humedad, que beben, y en que se empapan, comunicandola luego à toda la planta, cuyo peso (*) se aumenta con esto considerablemente. Esto supuesto, y estando el ayre, como de hecho està, impregnado, y lleno de una infinidad de particulas, ò glo-

(*) Yeget. Staricksbysteph Hales fellovv of the. R. S.

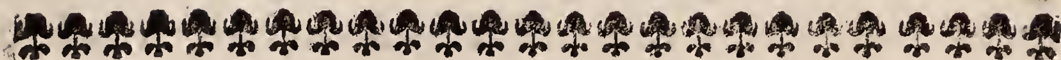
globulitos de agua, que esparce, y levanta el calor del dia, y que vuelven à caer de noche, y à refrescar las plantas descaecidas con una abundante, y larga transpiracion. El principal deposito, y arca, que dà abasto à este consumo, y mantiene la frescura tan necessaria en las plantas, es un Rio; y à proporcion que el viento sacude, y lleva estos rocios, que se han formado, se estiende este beneficio, no solo en las orillas, y vecindades de los Rios, sino que comunmente alcanza muchas leguas, y aun se propaga à las mayores distancias. Ello es assi, que las partes de la Naturaleza se ayudan mutuamente unas à otras, y que en tan maravillosa diversidad de operaciones hallamos siempre el caracter de un solo Artifice, y su intencion declarada de beneficiarnos en todas.

El Cav. Aun no hemos hablado palabra de los peces, que crian, y mantienen los Rios, y espero aprender en esta materia muchas cosas agradables, y deliciosas.

El Prior. Yo le traherè à Vm. mañana donde estàn todos nuestros Pescadores, y alli los verà trabajar en su pesca à las riberas del Rio, y ellos mismos le enseñaràn mas que yo le puedo enseñar.

LOS



LOS RIOS.

CONVERSACION TERCERA.

EL PRIOR.
EL CAVALLERO.

El Cav. MUcho tardan nuestros Pescadores en venir.

El Prior. No tema Vm. que hagan falta. Mientras llegan, podèmos nosotros recorrer otras muchas ventajas, y conveniencias, que nos trahen los Rios en sus corrientes: passeemonos à las orillas de este Càz, con que ha sido preciso sangrar al Rio.

El Cav. Y con què intencion, ò à què efecto hicieron este ancho foso, que parece segundo Rio?

El Prior. Quando la madre de un Rio es tan ancha, que no se puede hacer con comodidad un Molino, y el libre uso de la corriente es necessario para la navegacion, ò para que las aguas transporten à diversos parages las maderas, se contentan con abrir un cauce, y formar un brazo de Rio, cuya corriente mueva las màchinas, que sirven para moler, batanar, ò

Cauces.

ò hender, y fabricar hierro, ù otros materiales. Quanto le mandamos executa el agua con tanta docilidad, y ligereza, como fuerza, y eficacia. Esta es tan grande, que pone en movimiento màchinas, que nos exoneran de excessivos gastos, y de no menores fatigas: su docilidad, y obediencia es tal, que se la vè correr, pararse, ensancharse, estrecharse, retirarse, precipitarse, y aun subir à la altura, y elevacion que gustamos.

Fuerza del agua.

La fuerza del agua se colige de su peso, y velocidad: yà hemos dicho, que un piè cubico de agua dulce pesa, con muy corta diferencia, setenta libras, ò acaso un poco mas: digo de agua dulce, porque el agua marina, à causa de la mezcla de sales que la penetran, ò se le incorporan, pesa cosa de dos libras mas; y assi un piè cubico de agua salada, queda casi en equilibrio con setenta y tres libras de peso. Esto es causa de que un Navìo, que passa desde el Mar à la embocadura de un Rio, se hunde mas en el agua de èste, por mas ligera, siendo preciso ocupe mayor volumen, que la contravalancee, que antes ocupaba en el Mar.

Velocidad del agua.

Este piè cubico no obra solamente por medio de su peso, sino tambien por el del grado de su movimiento. Luego que la velocidad llega à acelerarse el duplo, ò triplo, es como si el peso llegàra à ser duplo, ò triplo de lo que antes era.

Esto supuesto, se puede acelerar el curso del agua, ò estrechandola, ò haciendola caer desde alto.

El agua, como todos los demàs cuerpos, adquiere en su descenso nuevos grados de velocidad, à la medida que và cayendo. No examinarèmos al presente en què proporcion se aumente esta ligereza, pues nos basta saber la velocidad, que equivale al peso; de modo, que si se aumenta el duplo, ò triplo la velocidad, se aumenta tambien la accion, y eficacia del cuerpo en esta misma razon, como se puede vèr en una gran mole de hielo, que quando viene con lentitud à tropezar contra un puente, no le daña en cosa alguna, y viniendo con velocidad, le empece, y aun le arruina.

Molino de agua, ò Molino construìdo sobre un Barco.

Asi basta muchas veces para hacer andar un Molino de agua, esto es, construìdo sobre un Barco, que impela suavemente las anchas velas, ò aspas, (**) que le ofrecen una dilatada superficie al agua corriente, supliendo el mayor volumen la lentitud del impulso.

Molino de arco, compuerta, ò buzòn.

Una porcion de agua del mismo Rio, que passa por el estrecho de un arco, ò se suelta de una represa, al levantar la compuerta, ò abrir el buzòn, se acelera, è impele alternadamente los

(**) REDES traduce el Italiano. Anibal Antonini Dic. palab. RITRECINE. Edic. 3. t. 1. y lo mismo traduce en los Molinos siguientes, por alabes, ò paletas, y por arcaduces, ò cubillos.

los alabes , esto es , las paletas del rodezno, que estàn dentro del agua, aunque los alabes disten entre sì muy poco , y el rodezno sea muy grande. En fin, un arroyuelo con solo un piè de agua , encerrada en un pequeño Canal , ò Càz , cayendo sobre una ruedecita , compuesta de muchos arcaduces, ò cubillos destinados para recibir el agua , bastarà , à causa de su aceleracion , aun teniendo tan poco peso , para hacer andar la rueda. Un solo piè de agua, que cae precipitadamente, obrarà , por razon de la violencia , que trahe, con mas actividad , que muchos pies de agua sostenidos del fondo , ò suelo sobre que corren. Este mismo peso se aumenta mas , y mas , por razon de la mayor velocidad , que adquiere en la caìda , y tanto mas quanto èsta sea mayor. Si una rueda estubiera colocada immediata adonde empieza à caer, cada arcadùz , ò cubillo de la rueda no recibiria sino sola la impression de un piè cubico de agua , esto es , el peso de setenta libras; pero esta misma rueda , puesta mas abaxo , en parage donde el agua adquiriò , por medio de su caìda , el triplo de su primera velocidad , es impelida tres veces mas violentamente. De esta manera se puede, con un arroyuelo de solo un piè de agua , conseguir , por medio de la aceleracion que se le dè , una fuerza motriz , que equivalga , à lo menos , à tres pies cubicos de

Molino de Cubo.

agua, (*) esto es, à doscientas y diez libras de peso: con que viendose seguido de la impression continuada de otras doscientas y diez sobre los arcaduces, ò vasos, que vàn sucediendo al primero, hay yà agua mas que suficiente para hacer andar ligeramente una rueda de Molino, ò los mazos de un Batàn, al modo que la peonza, que rueda à impulsos de la cuerda con que el muchacho la rodèa, tanto mas, y mas vivamente voltèa arrojada, quantas mas vueltas le diò la cuerda.

El Cav. La diferencia que hay entre un Molino de arco, ò compuerta, y un Molino de aspas, y velas, consiste, segun lo que Vm. ha dicho, en que en el primero cae el agua con mucha precipitacion, y violencia, de dentro de un càz, ò represa, sobre el rodezno; y en el segundo passa por debaxo de la rueda, (**) impeliendo sus aspas, ò cubillos, yà estè el Molino construìdo sobre un Barco, ò yà sea obra de Canterìa, como èste que tenèmos presente.

El Prior. Esso mismo es: Vm. tendria gran gusto en vèr la estructura interior de esta admirable màchina. Pero yà que aora no sea, al-

(*) Se ha evitado probar aquì, que la fuerza de un liquido en su caída, ò descenso es como el quadrado de su velocidad, esto es, que si un piè de agua se acelera al doble, tiene yà fuerza como quatro; y si se acelera al triplo, tiene fuerza como tres veces tres, que son nueve; y si se acelera como quatro, impele como diez y seis. Esta nota omite el Traductor Italiano.

(**) Quando la rueda està perpendicular al Horizonte, se llama Azeña.

algun dia harèmos tiempo para ocuparnos, y hablar mas de propoſito de las invenciones, y deſcubrimientos, que ha hecho el ingenio del Hombre. Al preſente continuemos en admirar los ſocorros, què ha ſabido ſacar de las fuerzas motrices, que le comunican los Rios, para moler promptamente, y ſin gaſtos el Trigo, evitando los Molinos, que llaman de Sangre, eſto es, ſacando la harina, ò con los brazos de un gran n..mero de Eſclavos, ò con la ayuda de muchos Caballos, que un tan rudo trabajo deſpearia bien preſto.

De la miſma invencion ſe ſirven para ſacar la caſca, ò romper, y majar la corteza de encina, (**) para componer, y adovar los cueros. Aſsimiſmo ſe ſirven de ſemejantes ingenios para batanar los paños, y telas con aquellos enormes mazos de los Batanes; para aſſerrar promptamente las maderas fuertes; para hacer harina, y paſta (**) el trapo de que ſe hace el Papel; para purificar de la eſcoria, y reducir à la forma que quieran el hierro, y el cobre en una Herrerìa, ò Martinete, haciendo mas un ſolo golpe del mazo, que pudieran hacer todos juntos los golpes de cinquenta brazos bien armados de martillos; para exprimir el azeyte, y quebrantar la azeytuna; para ſacar el jugo de la

 caña

(**) Tambien machucan, ò majan (como ſe explican los Zurradores) la ſegunda corteza del Alcornoque (eſpecie de Encina) para echarla en el NOQUE.

(**) MASSA llaman à eſta paſta en los Molinos de Papel.

caña del Azucar; y finalmente, para devanar la Seda, y encanillarla, haciendo correr quinientas, ò seiscientas canillas, al cuidado de una sola persona.

El Cav. A la verdad, son innumerables las ventajas, y comodidades, que se tienen con un Rio solo. Pero por què se quexan tantos, y tantas veces de tener sus heredades à las riberas de un Rio, y ha llegado à ser proverbio decir, que el Rio es un mal vecino?

El Prior. Es preciso confessar, que esta fuerza, que hemos dicho que tiene el agua, produce algunas veces efectos no muy gustosos. Si el hilo de la corriente, ò su direccion và à dàr contra un ribazo, ù orilla, que se le opone, y hace rostro, le obliga à torcer el curso; pero el agua no dexa de dirigir su actividad contra este terreno, le bate, le socava, y si del todo no le echa por tierra, hace, por lo menos, de quando en quando caer un pedazo, con que le và poco à poco desmoronando. Tal vez inunda tambien todo el terreno vecino, y aun praderìas enteras, y el Rio se forma assimismo una nueva madre, y destruye, y confunde las heredades. El caracter, y propiedad del agua es cavar hàcia una orilla, apartandose de la otra, que està mas alta. El dueño de una heredad, que roe, y desmorona continuamente un Rio, se lamenta de tener un enemigo, que le và destruyendo su hacienda sordamente,

y casi sin recurso para el remedio, al mismo tiempo que el que possee la orilla opuesta, que el Rio và dexando, se alegra de una avenida, que le aumenta su heredad, y le enriquece, sin poner èl de su parte medio alguno para acrecentar sus dominios.

Pero al ingenio, y al trabajo del Hombre pertenece el prevenir estos inconvenientes, y precaverlos, ò remediar el mal, quando yà està en casa. Oponense, pues, à los desordenes de los Rios, y à sus avenidas, el ingenio, è industria humana, fortificando con faginas, y cañizos las riberas, ò con losas, y piedras fuertes, sostenidas contra la tierra con pilares invencibles, en que se quebranten las olas. Avenidas.

El medio mas seguro para quebrantar la violencia de las aguas, è impedir que se socave, y desmorone el terreno, es oponer obliquamente un hormigòn (**) à la corriente del Rio; pero como esta especie de obras solo las pueden costear personas muy ricas, se contentan regularmente con hacer un espolòn, (**) hecho de Carpinterìa, ò vigas, y maderage bien terraplenado; ò un Dique de Canterìa, ò piedra mampuesta. De este modo quiebra el agua su furia en estas obras, que en caso de necessidad se reparan, manteniendo siempre la

Hormigòn. Espolòn. Diques.

(**) Esto es un murallòn hecho de casquijo, cal, y betùn, con que se forma una argamassa fortissima.

(**) El Italiano traduce Barbacana.

la heredad libre del riesgo de perderse.

Con otra industria, semejante à esta, se puede sacar provecho de las avenidas, y asse-gurarle para siempre. Sale, pues, el rio de madre, è inunda una orilla, ò terreno vecino al de la heredad? en este caso el dueño, que no descuida de su conveniencia, y que no quiere que vuelva el agua otra vez à sus dominios, deseando al mismo tiempo sacar provecho de la visita que le ha hecho, hace formar un Dique de estacas, ò de sauces, ò mejor un riazo, ò valladàr de guijarros, y piedra bruta, acarreada de alguna cantera, ò pedregàl cercano, y planta sin detencion muchos mimbres nuevos en el terreno, que quedò vacìo detràs del Dique. Esto hecho, siempre que el Rio sale de madre, penetra con su corriente, y avenida hasta la mimbrera, colandose el agua al travès de la piedra bruta; y como yà llega aqui tranquila, y sin aquella velocidad, y fortaleza, que lleva en medio de su corriente, el cieno, ò tarquin, que trahe incorporado, se cae por su mismo peso apaciblemente al suelo, y se atasca, y passa al piè de los mimbres, que con su auxilio se mejoran, y crecen quanto se puede desear, aumentandose de dia en dia. Con esto se saca de los mimbres cada tres años bastante mas interès, que lo que costò hacer, y cuesta mantener el Dique.

Mimbreras.

El Cav. Despues de los bienes, que nos

acar-

acarrèa la fuerza del agua, Vm. me havia prometido declararme tambien los que ſacamos de ſu docilidad, y obediencia. Docilidad del agua.

El Prior. Los efectos de eſta no ſon menos maravilloſos, ni menos utiles. No eſpera el agua ſino la voluntad del Hombre para deſamparar el camino que lleva, y ſu primera derrota. Entra en todos los Canales, que la ponen delante, ſe eſparce en los Jardines, en ſus quadros, eras, y aun rincones, adonde la guian. Sube à los quartos de las caſas por medio de un conducto de piedra, de tierra cocida, ò de un caño de hierro, ò plomo. Viene à adornar las Ciudades con Fuentes magnificas, que arrojan al viento hermoſamente ſus aguas con tazas, y pilones, ſiempre reboſando en las Plazas pùblicas, Caſas, Patios, y Jardines particulares. Sube à los Tintes, Tenerìas, Cerbecerìas, à las Caſas de los Obreros, y Arteſanos, que proveen con las conchas à la Republica de tantas eſpecies de comodidades. No hay Oficial, aun el mas mecanico, en cuya caſa, y Tienda deſdeñe el entrar. Sube deſde los hornachos de las Minas, y ſe ſale de ſu miſma caſa, dexando à los que las caban, y benefician en repoſo, quando ciertamente ſe verìan muy preſto ſumergidos, à no tener el agua tan prompta obediencia à la bomba, que la echa fuera. Se eleva à lo mas alto, à las cumbres de las Montañas, y cimas de los Mon-

tes,

tes, de donde baxa luego en cascadas, en manteles, en rociadas, en espumas, en caños, brazos, y theatros de agua. Toma toda especie de formas, y obedece, con una flexibilidad perfecta, à quanto le manda el Fontanero, ò Ingeniero que la gobierna, y sabe usar de ella, ò sacando alguna utilidad efectiva, ò algun rico adorno, y deliciosa hermosura.

Pero como para dàr al agua la figura que se desea, y para que la reciba en su caìda se necessita una basa, ò suelo proporcionado, se puede emplear muy bien en uno, y otro uso de formarla, y recibirla, la piedra, el plomo hecho planchas, el marmol, y el bronce. Con todo esso se debe advertir, que nada le dice mejor al agua, que el verde, de modo, que parece que la Naturaleza los ordenò para hermosearse uno à otro mutuamente, con conveniencia tan acorde, y proporcion tan perfecta, que todo quanto se añada, por mas lustroso que sea para el adorno, solo conduce à embrollar, y deslucir la natural belleza, que por sì mismos se tienen. Aquella rusticidad sencilla, y aquel atractivo campesino, que trahen consigo el verde, y el agua, se deslucen, amortigua, y desaparece con los marmoles, colunas, dorados, imagenes, y otras cien especies de ornamentos, yà de fundicion, y yà de escultura, que se introducen sin orden, ni proporcion con lo que un Jardin lleva de suyo.

Despues de los ſocorros ineſtimables, que ſacamos de las corrientes de los Rios, paſſemos à vèr los theſoros, que encierran dentro de sì ſus aguas, deſtinados para nueſtra utilidad, y provecho.

El Cav. Yo hè encontrado muchas veces leyendo los Poetas Latinos, y aun tambien otros Autores, que no ſon Poetas, deſcripciones de Rios, que abundan de arenas de oro. Guſtarìa mucho de ſaber, ſi algo de eſto ſe puede creer, y què verdad, ò principio tenga. El Phaſe ha dado jamàs oro alguno? Què creerèmos, pues, del Hermo, del Pactolo, y del Tajo?

El Prior. Yo creo, que los Poetas han abultado un poco los objetos, y que han eſparcido algo mas liberalmente el oro en eſtos Rios, que lo hizo la Naturaleza. Pero que hubo en otro tiempo Rios, que trahìan oro entre la arena, y el cieno, que arrojaban à la orilla, es un hecho inconteſtable; pues aun el dia de oy hay Comercio del polvo de oro, que ciertos Rios conducen con ſus aguas. En eſtos polvos conſiſten las riquezas de los que habitan las Coſtas de Guinèa: en eſtos las del Reyno de Sophala, ò Sophara, que ſe cree, con mucha veroſimilitud, ſer el Paìs de Sophira,(*) ò

(*) La verſion de los Setenta le llama Sophir. Origenes, ſobre el cap.22.24. de Job, le dà el miſmo nombre; y ſe cree, con muchos Interpretes, que el Paìs de Sophira es en Africa.

ò el Ofir de los Antiguos. El Rio de Axem, y muchos arroyos, que descargan en el Zayro, y assimismo otra multitud de Rios considerables de los vastos Paìses de Sophala, Monomotapa, Zanguebar, y la Abissinia, trahen todos arenas de oro, unos con mas abundancia, otros con menos, segun la quantidad de lluvias, que penetran la tierra, y atraviessan las Minas antes de llegar à la madre, y lecho de sus Rios.

Memoire de M.Reaumur 1728.

Pero el privilegio de traher entre sus aguas este thesoro, no se ha concedido à los Rios de Africa, ni à los del Brasìl, ò Chile, con exclusion de los demàs. En Francia hay muchos, y à las orillas de algunos de ellos se junta una, ù otra vez esta preciosa arena. El Arriege conduce del lado de Pamiers, y de Mirepoix, escamas pequeñas, ù hojitas de oro, las que tambien se hallan à lo largo del Gardon, y Ceze, riachuelos que baxan de las Montañas de Cevènes. El Salat, que passa por el territorio, y Generalidad de Pau, Capitàl de la Provincia de Bearne, nos franquèa assimismo estas riquezas. Y en las orillas del Doux, Rhin, Rhodano, y Garonna, se hallan con mucha abundancia semejantes hojitas, que verosimilmente baxan por medio de algunos arroyuelos, que se descuelgan de las Montañas vecinas, pues se encuentran en los parages en que estos arroyos desembocan en aquellos

Rios.

Rios. Dias hay en que, empleandoſe en eſta peſca un ſolo hombre, ſaca del Arriege, ò del Ceze un doblon en granos, y hojuelas de oro; pero es verdad, que tambien havrà dias en que tiene que contentarſe con quarenta ſueldos, ù ocho reales, y aun tal vez no hallarà coſa alguna, ſino fatiga, y canſancio. Los Payſanos, deſpues de otros mas neceſſarios trabajos, y de otras coſechas mas precioſas, ſuelen emplear los inſtantes que les quedan libres en eſta ocupacion. El tiempo mas oportuno, que eligen para eſta peſca, es aquel en que baxan las aguas deſpues de las avenidas, ò turbiones, que ſacan de madre los Rios; y principalmente ſe aplican à ſacar arenitas negras, diſtintas de las ordinarias. La negrura de eſtas arenas es indicio certiſsimo de los minerales porque paſſan los tales arroyos. Algunas veces ſe hallan ſemejantes arenas, arrojadas del impetu de la corriente, à las orillas de los Rios; otras ſe detienen detràs de los peñaſcos, que interrumpen, y dividen el curſo à las aguas. El modo de recogerlas es, eſtendiendo, yà en las orillas del Rio, y yà en medio de ſu corriente, telas de lana, ò pellejos de Carnero, por detenerſe las arenas con mas facilidad en la lana.

El Cav. Què bueno fuera, que alguna maſſa, ò multitud de eſtas arenas, y hojitas

preciosas, hallada en el Phase, diesse lugar à la Fàbula del Vellocino de Oro de Colchos.

El Prior. Muy creìble es, que solo fuera tal el motivo; pero sea de esso lo que se quiera, prosigamos nuestro assumpto. El modo de separar lo precioso de lo vil, esto es, los granos, y hojuelas de oro del cieno, y arena inutil; es lavar repetidas veces todo el material, que se saca del agua. Los granos mas gruessos se apartan con la mano; pero son ordinariamente tan pequeños, que es preciso separarlos con mercurio, el qual derramado donde hay oro, tiene la propiedad de atraherle, y apoderarse de todos los granos que encuentra. Hecho, pues, assi, se sepàra luego el azogue vivo del oro, que queda, lavandolo de nuevo varias veces, y metiendolo immediatamente en una bolsa de gamuza, que se dobla, golpèa, y exprime quanto es possible, con lo qual se và saliendo el mercurio por los poros, y dexa en la bolsa todo el oro de que se havia apoderado. Los que han andado de mas cerca, y con mas continuacion en este trabajo, han notado, que se hallan por su medio tres especies de arena; una negra, otra blanca, y la tercera, que tira à roxa: la blanca, vista con el microscopio, no es otra cosa, que un conjunto de crystales pequeños, y transparentes. La arena negra es una multitud de partes metalicas, y ferruginosas, de las qua-

quales, muchas ſe pegan à la hoja de un cuchillo tocado al imàn, ſi ſe paſſa por encima de ellas. La arena roxa, viſta con el microſcopio, es un eſpectaculo maravilloſo, pues ſe deſcubre como ſi fuera un cofre de Joyerìa. En èl ſe vèn rubìes de un viviſsimo encarnado, otros de un bermejo algo mas baxo; alli aparecen zaphiros, eſmeraldas, jacintos, topacios, y piedras tranſparentes de todas eſpecies, cuya variedad, y hermoſura embeleſa, y paſma.

Rios hay que trahen, no ſolamente eſta menuda pedrerìa, que ſu pequeñèz nos hace inutil; ſino tambien otras piedrecitas algo mayores, de las quales, unas tienen betas como el àgata, otras un verde hermoſo de eſmeralda, y muchas ſon tranſparentes como el cryſtàl, y acaſo de ſu miſma naturaleza. Eſtas piedras ſe labran, pulen, abrillantan, y ſe hacen de ellas ſellos, caxas, adornos para evillas, y anillos, pomos para las cañas de Indias, y otras chucherìas. El Rio, que ſale del medio de las Montañas de la Isla de Ceylàn, baxa de ellas de quando en quando à la llanura rubìes, y otras piedras mas finas, y mas hermoſas, que las que ſe hallan en las Minas del Pegù.

El Cav. Eſtas aguas, para arraſtrar, y baxar conſigo eſſa pedrerìa, y arenas de oro, es preciſo que paſſen debaxo de tierra por minas que ſean de la miſma naturaleza, que los theſoros que trahen, y ſin duda conducen conſigo

ſigo lo que por sì miſmas raen , y arrancan de la mina , frotando , y ludiendo en ella ; y ſi eſto es aſsi , tambien hay en Francia Minas de oro.

El Prior. Venas ſe han encontrado muy buenas en Bouçonvilla , en la Provincia de Picardia , en Rumigni de Champagna , en el Delphinado , y otras partes. Es verdad , que la poca cantidad de oro puro , que ſe ſacò al beneficiarlas con los primeros trabajos , diſguſtò à los que los emprehendieron , y aſsi tubieron por infructuoſo proſeguir. Pero acaſo ſuccederia con eſtos principios lo que ſucediò con la marga , (**) con el carbòn de tierra, plomo , y otros minerales. La mayor parte de eſtas coſas , que encierra en ſus entrañas la tierra , ha ſido anunciada por medio de principios no menos dèbiles que eſtos del oro, y con todo eſſo ſe han hallado deſpues venas las mas eſtendidas , y ricas , y à veces inagotables. La Naturaleza tiene por coſtumbre hacer ſus coſas grandes , y no ſe emplean ſus oficinas en ſacar producciones imperfectas.

Yá

(**) La Marga es una eſpecie de tierra foſil ; y como la ſubſtancia de la tierra miſma, que fecunda, y abona maravilloſamente aun los ſuelos mas eſtèriles (Rich. Dic.let.M.) por lo comun ſe halla debaxo de tierra , de modo , que es meneſter cavar quatro , ò cinco toeſas para encontrarla ; pero una vez hallada , ſuele ſeguir ſu beta por muchas varas. Hay Marga blanca , negra , amarilla , y parda. Viene à ſer una eſpecie de greda , ò de caliza , Dic. Econ. let. M. En Caſtilla conſerva el nombre Latino , que es MARGA , aunque algunos le llaman Tierra graſſa. La traduccion Italiana la llama Argilla argentina, la qual en Latin ſe llama Creta. Antonini Dic. tom. 2. let. M.

Yà hà mas de mil, y fetecientos años, que Diodòro de Sicilia afirmò, que los Francefes facaban oro de fus Rios. Eftos han continuado hafta ahora en facar de debaxo de la tierra granos de efte preciofo metal; y por mas que han raìdo las Minas, han continuado, y continùan en dàr, y comunicar fus theforos en las aguas, envueltos en fus arenas. Perfuafible es, pues, que avifos dados por tantos años merecen alguna experiencia mas, y fingularmente quando al mifmo tiempo que fe bufcaba el oro, fe hallaria marga para fecundar la tierra, mercurio para feparar los metales, vitriolo, fales, y otros minerales tan varios, como cada dia fe ufan, y necefsitan: cafi nunca fe cava, y abre la tierra, fin que nos comunique riquezas, luces, y conocimientos, aun mas utiles, que las Minas mifmas que bufcamos.

Pero ahora procurèmos defcubrir en los Rios otra efpecie de riqueza mas fegura, y mas facil de dàr con ella. Vengamos yà à los Peces, que abaftecen nueftras mefas. La abundancia de los que produce el mar, fe parece mucho à los prodigios. La de los Rios todavia es mas pafmofa, de modo, que fi la Naturaleza no los hubiera proveìdo, para libertarfe, de una induftria admirable, que nos conferva la efpecie con igual utilidad nueftra, que fuya, no podrian efcaparfe en tan pequeña extenfion Los Peces.

de

deagua de cien màchinas, y redes, dispuestas siempre à sorprehenderlos.

El Cav. Señor, yo creo que para divertirme à mì con la pesca, ha puesto Vm. en movimiento todo el Lugar, pues veo tantas Barcas, varas, anzuelos, redes, y gente, que me pierdo en la multitud. Mucho placer me causaria el saber en particular, y entender todo esto, si Vm. quisiera explicarlo.

El Prior. Harèlo con mucho gusto. Comencèmos por estos que estàn mas cerca. Este es un Padre de familias, que acompañado de sus hijos arroja al agua desde la Barca una larga, y grande red barredera. (**) Yà vè Vm. que para echar esta red, atan un cabo à una estaca puesta en la orilla del Rio, y formando

Red barredera, ò Trahina.

lue-

(**) En Castilla le llaman Vergel à esta especie de red: en Canarias Chinchorro: en algunas otras partes le llaman Trahina: en Italiano Tramaglio, en Venecia Tratta, y en Latin Sagena.

Explicacion de la estampa de la pesca de la Trahina.

Los dos Pescadores, que se vèn en la Barca, estàn arrojando al agua el Vergèl, ò Trahina. Vease en grande la misma pesca en el Mar.

Los otros dos Pescadores, que vàn subiendo contra la corriente del Rio, quieren valerse del resuelle, que llevan acuestas.

Aquella otra especie de Red, que se vè à la orilla del Rio, con sus alas, se llama Manga, ò Butròn. De la misma manera que està alli se echa en el agua, para exercitar la pesca.



Pesca del vergel, ó traluna — Tom. 5. P. 96.

luego con la Barca un circulo, que ocupe quanto es posible el ancho del Rio, estienden, y arrojan al agua los largos dobleces de su red, y vuelven hàcia la orilla, de donde partieron. La parte superior de la red queda sostenida en la superficie del agua con unos pedazos de corcho, y la parte inferior cae al fondo con el peso de unos plomos, que cuelgan de sus orillas; y asi, viene à formar una carcel orbicular, ò por mejor decir un circulo, aunque no del todo perfecto, de manera, que no pueden huir los peces, sino hàcia la orilla del Rio, donde no alcanza la red, ni perfecciona su circulo. Pero para evitar esta fuga, mueven con gran diligencia el agua los hijos del Pescador, y puestos en fila de modo, que los peces tropiecen con sus pies, si huyeren, arrastran al mismo tiempo los cabos de la red, y poco à poco los vàn juntando al que estaba atado à la estaca. Los peces, espantados por todas partes con estos movimientos, y encuentro, huyen à la orilla opuesta, donde por todas partes los detiene la red. Entonces, tirando de los dos cabos, vàn con mucho tiento disminuyendo el circulo, que havian formado con su red, con lo qual se hallan todos los peces enredados, y presos en una especie de saco, cuya parte inferior està exactamente cerrada, pues el plomo, que arrastra por el fondo, une de todas partes la red. El Padre de

familia arroja otra vez al Rio los peces pequeños, y despreciables; pero que en algun tiempo no lo seràn, y guarda los utiles en el deposito de su Barca, ò en la cesta que lleva en ella.

El Cav. Acerquemonos, si Vm. gusta, y veamos lo que han pescado.

Rondelet. L'Emeri. Vvillughbi. La Carpa. CIPRINUS. Brema, ò Sargo. CIPRINUS LATUS. (**a) Dardo, Jaculo, ò Plateado. JACULUS. (**b) Barbos. BARBUS. (**c) La Liza, ò Mugil, ò Budion. CAPITO. (**d)

El Prior. Vm. vè alli algunas Carpas: este otro pez, que se les parece, pero que es algo mas llano, y ancho, es una Brema, ò Sargo: su escama es tambien mas ancha, que la de la Carpa, y el pescado mas fofo, y blando. Este otro blanquecino, tambien mas llano que la Carpa, y el hocico mas puntiagudo, es el Dardo, que tambien se llama Jaculo, ò Plateado: su comida es muy estimada.

Estos otros, que tienen essas como barbas, ò vigotes, se llaman Barbos. Aquellos que se les parecen, aunque sin vigotes, y que son menores, son las Lizas, ò Lixas: otros les llaman Trillas, ò Molineras, y otros Budiones. Estos peces se estiman mucho quando son yà grandes, y se han criado en agua corriente.

El Cav. Vè aqui los que yo conozco: estas, que tienen una escama tan viva, con sus aletas

(**a) Tambien se llama en Latin Brema. Antonin. Dic. t. 2. palab. Breme.

(**b) Algunos le llaman Piscis argentinus, y otros Gobio: otros Albur: en Venecia Albero, ò Mennola, y en Roma Frayolino. En España le llaman algunos Leucisco.

(**c) Otros le llaman Mulus. Dic. Cast. Ant. Nebr. Dic. let. B.

(**d) O Mugil fluvialis, trad. Ital. t. 5. Dial. 3. Larram. Dic. letr. L. le llama Squatina.

tas tambien ſobre la eſpalda, (**e) ſon las Percas: eſtas otras, cuya eſcama es dorada, ſon Tencas: vè aqui otras eſpecies de Gobios, (**f) Barbotas, Eſpirenques, Loches, ò Eſpirenques Flamencos, todos ellos tienen entre sì no poca ſemejanza: los demás no sè como ſe llaman.

Percas. PERCA. Tenca. TINCA. Gobios. GOBIO. Eſpirenques. Loches.

El Prior. Las Barbotas, que Vm. vè, ſe parecen del todo à una eſpecie que hay de Lampreas, llamadas Lotas, cuya carne es jugoſa, el pellejo pegajoſo, con aletas à lo largo de la eſpalda, y vientre, haſta la extremidad de la cola. Todos eſtos peces tienen muy grandes los higados, y ſon de un ſabor exquiſito; pero ſe diſtinguen en que las Lotas tienen las cabezas, y colas un poco mas redondas, y las Barbotas muy prolongadas, y en punta. Los huevos de eſtos peces no ſon à propoſito para comer, como ni tampoco los del Barbo, ni los del Sollo, por ſer purgantes muy violentos. (**a) Eſteotro monton de peces pequeños, ſon Talpaires, ò Cotos, que tienen la cabeza muy larga, y vàn (**b) ſiempre en diminucion. Los Varios, (**c) que ſe vèn aqui, tambien ſon peſcados apreciables, y ſe diſtinguen en la variedad hermo-

Barbotas. BARBOTA Lotas, eſpecie de Lampreas. MOTELLA.

Coto. COTUS.

Varios. VARIUS.

(**e) Richel. Dic. let. P.

(**f) En Aſturias llaman à los Gobios, Cadoces, ò Cadores; y tambien ſe llaman Albures.

(**a) La traduccion Italiana dice, que provocan à vomito.

(**b) El Coto omite el Italiano.

(**c) El Italiano Brocciolo.

La Anchoba. APUA, ò BOBITES. El Gardòn, especie de Albur. PHOXINUS.

sa de colores. Aqui hay Anchobas, (**d) què recompensan su pequeñèz con un singular sabor. Gardones, ò especie de Albures, no despreciables, pues se echan en los estanques para que sirvan de sustento à los Sollos, y á otros peces voraces. Finalmente, no hay pez alguno, aun los Aburnos, (**e) que dexen de servir de algo, y ser utiles: de sus escamas se saca barnìz, que dado con arte à quentas de cera, ò vidrio, imitan perfectamente el color de una perla.

Brecas, ò Aburnos. ALBURNUS.

El Cav. Hagame Vm. gusto de decirme, què intenta este hombre, que está à la orilla del Rio con tanta atencion, y cuidado?

Pesca del esparavèl.

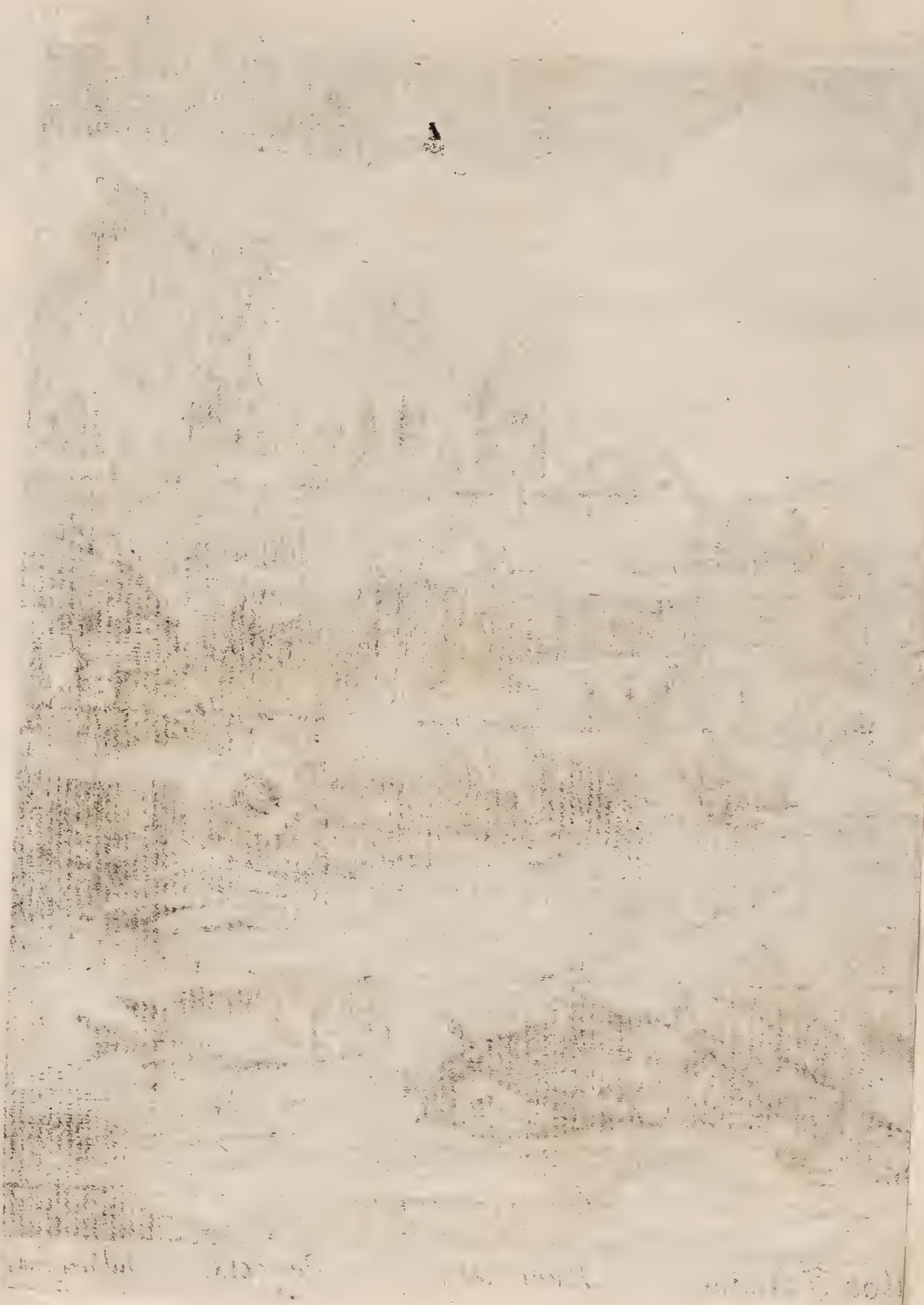
El Prior. En la mano izquierda tiene una cuerda, à la qual està unido lo alto del esparavèl, (**a) que es una red en forma de cono, ò de embudo; sobre su espalda lleva el tercio del circulo grande, que forma en la parte inferior; el otro tercio le sostiene con la mano derecha, y lo restante lo dexa pendiente; los ojos siempre fixos hàcia aquella parte donde ha echado gusanos, ò algun otro cebo. Quando yà percibe algun movimiento particular en el agua, y principalmente quando vè travesear multitud de peces en aquel parage, retira algun tanto la cabeza hàcia atràs, y moviendose diestra-

(**d) Otros les llaman Lochas.

(**e) Son unos peces pequeños, que en Italiano se llaman Lasca, ò Scardona.

(**a) En Aragòn se llama Esparvero, y en Italiano Sparavero; pero el Traductor pone Ritrecine.


La pesca del esparavel.
Tom, 5. P. 100
Gardon, especie de Albur.
Lota, y Barbotas.
Sollos, ô Lucios.
Bremas.
Percas.
Julian, scul.



tramente hàcia la derecha, encamina la red, y dandola el miſmo movimiento, la zabulle en el agua. Atienda Vm. que ahora eſtà haciendo todo eſto. La fila de plomos, que ſirve como de franja, ù orla à lo inferior de la red, la precipita en un momento haſta el fondo del Rio; y quedando la cuerda en la mano del Peſcador, le hace dueño de retirar red, y la peſca juntamente; y à la medida que trahe hàcia sì la parte ſuperior del cono, ſe cierra el circulo grande de la inferior: porque arraſtrandoſe todos los plomos por el ſuelo, ò fondo del agua, ſe llegan à unir por razon de ſu miſmo peſo. Luego que la red ſe ſaca fuera del agua, halla, que ha cogido, y preſo quantos peces habia en aquel circuito, que ocupò al tiempo que la echò en el Rio.

El Cav. El Amigo no ha arrojado ſin ventura la red. Vè aqui un pez, que ha ſacado, y muy bueno.

El Prior. Eſte es un Sabalo, (**) al qual el Peſcador havia cevado, echandole algunos puñados de ſal en aquella parte, en que le habia viſto andar.

La Aloſa, Sabalo, ò TRISSA, ALOSA.

El Cav. Aqui hay una eſpecie de rejas, ò zarzos à la entrada de dos eſtanques pequeños, que tienen comunicacion con el Rio. A què fin ſe ha hecho eſto? Y por què cauſa vàn como à unirſe en punta hàcia lo interior del eſtanque?

El

(**) En Tortoſa le llaman Saboga. Nebr. Dic. let. S.

Pesca de el Salmòn. SALMO.

El Prior. Estas son dos puertas pequeñas, compuestas de mimbres, ò costillas de madera, de modo, que forman un angulo entrante (**) de tal suerte, que por poco que empujen de dentro, se abren, y sepàran un poco hàcia la punta, volviendose à juntar como antes, luego que cessa el impulso. Los Salmones, que del mismo modo que los Sabalos passan del Mar à los Rios, y buscan las aguas cenagosas, y turbias, llegan à estas pequeñas rejas, que se abren al tocarlas, y los dexan passar; pero cerrandose immediatamente, les impiden que retrocedan, y dèn la vuelta, y con esto queda el Salmòn en la red. Tambien se usa para este mismo efecto de una especie de Arrexaque, (**) que es un instrumento à modo de horquilla, ò bieldo, que se le arroja quando se acerca à la superficie del agua. Pescase tambien el Salmòn, y otras muchas especies de peces, con un fanàl, ò hacha encendida à la orilla del agua, porque luego que descubren este resplandor, que les parece ser el dia, se acercan à èl, y, ò se les quita la vida con aquella especie de Arrexaque, ò bieldo, ò se levanta promptamente la red, que desde por la tarde se tiene echada en el fondo, enfrente de la hacha, ò fuego que se encendiò.

El

(**) Triangulo traduce el Italiano, t. 5. Dial. 3. Este angulo entrante, de que se habla aqui, debe estàr hàcia el Rio, de manera, que las puntas de los zarzos, que le forman, se dirijan hàcia el fosso, ò estanque.

(**) Francado le llaman en las Montañas.

El Cav. Sigamos, ſi à Vm. le parece, eſtas dos Barcas, que deſde el Rio grande ſe vienen yà entrando en el pequeño, pues eſta, ſin duda, es alguna nueva operacion.

El Prior. Eſtos vàn à ſacar las Naſſas, que han pueſto al rededor del Molino, ò el Traſmallo, (**a) ò Mangas, (**b) que eſtàn à la entrada del Rio mas pequeño: eſtos ſon unos lazos, y redes dormidas, y ſoſſegadas, que trabajan dia, y noche para ſu dueño, ſin que à èl le cueſte mas afan, que ponerlas. La Naſſa.

Las Naſſas ſon unas largas carceles, ò priſiones de mimbres, con una entrada ancha, que ſe và diſminuyendo poco à poco haſta lo interior de la Naſſa miſma, en donde las aſtillas, ò mimbres hendidos ſe ſepàran con facilidad, para que el pez entre quando quiera; pero ſi guſtàre volver à ſalir, no ſe lo permiten las incomodas puntas con que ſe encuentra.

El Cav. Pues los Peſcadores han hallado en las Naſſas una Anguila, y dos Lampreas pequeñas. La Anguila la conozco en ſus dos aletas, Anguilas. ANGUILA. Lampreas. LAMPETRA.

(**a) La traduccion Italiana uſa aqui del miſmo vocablo Tramaglio, que usò en lugar de Red barredera. Quando la Naſſa ſe hace de mimbres, ſe llama en Aſturias Trullon; y quando ſe hace de coſtillas de palo toſtado de Abellano, Roble, &c. ſe llama Naſſa: ſu boca es algo aplaſtada, y tal vez redonda; en medio forma una cintura delgada; luego ſe vuelve à enſanchar, y deſpues à diſminuir. Si eſtas redes ſon de hilo, las llaman (en el miſmo Principado) Mangas.

(**b) Ceſto'e traduce el Italiano. A eſtas Mangas llaman en algunas partes Butrones, y en Murcia Raſtillos, ò Raſtrillos. Muchos traducen aqui, en lugar del Verveux Francès, Red barredera. Odin.Dic.let.U.ſu Latin EVERRICULUM. Neb.Dic.let.E.y Dic.de las Cienc.y Art.de Parìs,let.U.y Pomei Dic.let.U. Pero todas las ſeñas, que dà el Dic.de Com. le convienen à una eſpecie de Mangas, ò Butrones. Veaſe let.U. Sobr. el Dic. Econom. Antonini, &c. omiten el termino, que aqui ſe traduce.

tas, y à las Lampreas en los agugeros, que tienen à uno, y otro lado, poco mas abaxo de la cabeza, y que, segun parece, les sirven para respirar.

El Prior. O acaso para echar fuera el agua, que tragan con la comida, lo qual presumo, que executan los demàs peces por los oìdos.

El Cav. Y còmo se hacen las Mangas? (**)

Mangas, ò Rastillos.

El Prior. Aora verà Vm. sacar una: viene à ser una gran red, compuesta de dos alas, y muchos aros, ò circulos. Las alas estàn sostenidas de muchas estacas, que las fijan, y detienen en el fondo del agua, y sirven de abrazar, si es posible, toda la anchura del Rio, para determinar à los peces à volver, y encaminarse hàcia los aros, à los quales se vàn à unir las dos alas. Estos aros, ò circulos, rodeados de una redecilla, vàn hasta el cabo, siendo siempre unos menores que otros. La red, que està unida por dentro al circulo mayor, passa por todos los otros, disminuyendose en lo ancho como ellos, y està atada, y fija al fin del Butron, ò Manga con quatro cordelitos, que obedecen, y se sepàran quando el pez quiere ensanchar el camino, y abrirse el passo por aquel parage por donde le dirigiò; pero apenas lo consigue, quando se cierran de nuevo, y le impiden la vuel-

(**) En lugar de estas Mangas, Butron, ò Rastillo, traduce el Italiano Trasmallo. T. 5. Dial. 3. Antonini Dic. let. T.

vuelta. Inutilmente la intentarà, y buſcarà con la ſalida ſu libertad. Vè Vm. lo que han ſacado en el fondo del Butron?

El Cav. Eſtos, ſi no me engaño, ſon Salmonetes. (**)

El Prior. No, Señor mio, no ſon ſino Truchas, las quales, à excepcion de la eſcama, que la tienen un poco mas pequeña, ſe parecen en todo à los Salmones, ſi yà no es que ſean de una eſpecie con ellos. Truchas. TRUITA.

El Cav. Què puede mover à los peces à dexar eſſe Rio caudaloſo, y venirſe à entrar en el pequeño, y en el primer eſtanque, que ſe les pone à la viſta?

El Prior. Unos buſcan aguas cenagoſas, y otros claras, y corrientes; pero el motivo, que principalmente los impele, y hace comunmente tomar eſta derrota, empeñandolos à ſubir contra el hilo del agua, ſon los guſanos aquatiles, por ſer ſu principal comida, y hallar mas abundancia en las aguas manſas, y revalſadas, que en las corrientes, y veloces, à cauſa de no poner en eſtas con tanta frequencia ſus huevos los inſectos, como en aquellas; y ſi vogan contra la corriente, es por peſcar los inſectos, que ſe lleva, y les arrebata.

El Cav. Por lo que Vm. me dixo otra vez acerca de los guſanos, que nacen de los Moſ-

(**) Salmonetes ſe llaman los Salmones medianos. Quando todavia no han entrado en el Mar, y ſon mas pequeños, ſe llaman Eſguines; y à las Truchas ſalmonadas ſe les dà el nombre de Reos.

quitos, sè yà muy bien el socorro grande, que en los insectos tienen los peces para su sustento; y yà no me aflijo por estos animalitos, sabiendo, que sirven para engordarme las Truchas, Percas, y otras cien especies de pescados excelentes; y de què sirve aquel largo sedàl, que sale algo fuera del agua?

Sedàl de el fondo.

El Prior. Esto es una màchina, que se llama Sedàl del fondo. (**) Ella trabaja mientras el Pescador reposa, y consiste en un cordèl tan largo, quanto tiene de ancho el Rio, y se afirma por sus cabos à raìces de arboles, ò à algunas estacas. A este cordèl se unen treinta, ò quarenta cordelitos, ò sedales, cada uno con su anzuelo, y cada anzuelo con su cebo: el pez, ansioso, y hambriento, traga uno, y otro, y se halla preso. Yà estàn quitando de los anzuelos muchos Lucios, ò Sollos pequeños; pero esta pesca sorda no se permite sino à los proprietarios, ò arrendadores de aquella parte del Rio. La pesca de caña, vara, ò sedàl sencillo, no està prohibida à persona alguna, y divierte à los que tienen tiempo, y paciencia.

Sollos. LUCIUS.

El Cav. Preciso es, que este riachuelo sea bien abundante de peces, pues ademàs del Sedàl del fondo, Nassas, y Butrones, veo hàcia aquella parte otra especie de red, que la estàn echando al agua: què nombre, y uso tiene?

El

(**) Señuelo traduce el Italiano; pero este propriamente es para los paxaros. Francios, Crusca, y Antonini Dic. pal. Zimbello.

El Prior. Esta red se llama Resuelle: (**) su estructura es muy sencilla, y el exercicio de su pesca, delicioso. Viene à ser una red en forma de bolsa, ò manga larga, que se une à un medio circulo, ajustado, y embutido por sus extremidades en una varilla de tres, ò quatro pies, y que estriba con un exacto equilibrio en el cabo de una pertiga larga. Quando se quiere usar de esta especie de red, los domesticos, que acompañan al Pescador, ò el Amigo con quien Vm. parte la diversion de la pesca, lleva una porra, ò palo en forma de martillo, y Vm. toma el resuelle, y le dirige hàcia aquella parte en que el Rio està mas angosto, de manera, que ocupe toda su anchura; y si esta es en todas partes demasiada, se baxan, y gobiernan dos resuelles, ò redes à un tiempo, colocando, y dirigiendo la una hàcia una orilla, y la otra hàcia la opuesta, ambas contra el hilo del agua, para que las tenga abiertas la corriente: el que trahe la porra sube veinte, ò treinta passos mas arriba de donde està puesta la red, y con aquel mazo mueve, sacude, y golpèa hàcia el suelo del Rio, al travès de los juncos, por debaxo de las raices de arboles, covachas de peñascos, y en fin, en todos aquellos parages, que les pueden servir à los peces de asylo, y retiro; Resuelle.

(**) Al Resuelle le llaman en algunas partes Medio Mundo; y en Aragon Rifòl. En Italiano Graticia. Trad. del Espect. t.5. Dial.3. En Latin Rete Crates. Antonini Dic. t.1. let.G.

aſsi huyen ellos al lado opueſto, y vàn precipitadamente à dàr en aquella bolſa fatàl, que les corta la huida, y detiene el paſſo. El golpe, y movimiento con que hacen temblar la vara, ſe dexa percebir bien preſto à lo largo de toda la pertiga, haſta la mano del Peſcador, y entonces levanta eſte el reſuelle. Ahora miſmo eſtàn ſacando la peſca de eſte modo: no hay coſa mas facil, que peſcar aſsi. Vm. puede luego al punto divertirſe en eſto, ſin mas enſeñanza, que la que tiene. El Peſcador le dirà, quales ſon los parages del Rio mas à propoſito, y de mas fama para aprovechar el tiempo. Note Vm. ſolamente, que èl no ſe pàra à cantar la victoria, ni à medir, y conſiderar el cuerpo, y talle de los priſioneros, ſino que los dexa con una guarda ſegura, y corre mas arriba, ſin hacer ruido, à echar otra vez ſu red, donde eſtà el Rio revuelto, ò el agua turbia. La porra con que golpèan el agua, vuelve à ſu exercicio otra vez, y aſsi vàn mudando lugares à ſeguir la peſca. Muchos golpes ſuelen ſer ſin fruto; pero uno ſolo recompenſa tal vez la pèrdida de los otros. No es neceſſario ſino un Sollo, ò una Carpa de baſtante cuerpo para hacerle à uno olvidar la fatiga de todo un dia: es verdad, que no ſe ſale ſiempre con palma, ò con aplauſos de triunfo; pero rara vez eſtà tampoco el Peſcador expueſto à la confuſion de traher las manos vacìas.

El

El Cav. Y què hacen todos estos muchachos, que vemos à lo largo de essotro arroyuelo, que riega la praderia? Es tambien alguna otra especie de pesca?

El Prior. No hay agua, (aun los hilitos, ò riachuelos de ella) que no nos prepàre delicias, y nos disponga placeres, y diversion. Este es admirable para la pesca de Cangrejos, que es una diversion, que ha entretenido mas de una vez las Compañias mas floridas, y agradables. Tomanse para esta pesca una, ò dos docenas de varillas, que se hienden por el cabo, para poner cebo en la hendedura. Todas estas varitas se hincan, ò afirman en la arena, ò casquijo, que hay à la orilla del agua, à ocho, ò diez pies de distancia una de otra, esperando, para el mejor lògro, que vaya cayendo (**) el Sol, pues la pesca es mas segura, y con menos fatiga, y ardor. Cada uno de los Pescadores trahe prevenido un cestico, ò canastillo de juncos, con su assa. El verde espanta menos al Cangrejo, que qualquier otro color, con que hàcia los juncos, y espadañas es mas segura la pesca. De quando en quando se registran las varas, y si se vè, que hày Cangrejos al rededor, se sumerge la cestica suavemente en el agua, de modo, que se la hunda algo mas que lo està la punta de la varilla, y el cebo. El Cangrejo se dexa

Pesca de Cangrejos.

(**) El Traductor Italiano dice, que se hace esta operacion hàcia la hora en que sale el Sol.

dexa caer luego que lo siente, y queda preso dentro de la cesta, ò canastillo, y algunas veces se cogen diez, ò doce juntos. Para que la pesca sea aùn mas abundante, se puede meter en el agua un haz de espinas lardeado, ò cubierto de piernas de ranas, y à boca de noche se amontonan alli à bandadas los Cangrejos, que embarazados en las espinas, al tirar con suavidad la cuerda, con que está sujeto el haz, y metiendo la cesta debaxo, apenas se escapa un Cangrejo. Acabada yà la pesca, se estiende toda sobre la hierba, y cada Pescador se pone à contar la ventaja que ha logrado sobre los demàs. El uno tiene el gusto de haber cogido el mayor numero; otro se contenta con que sus Cangrejos son mayores, y mas hermosos, siendo realmente monstruos todos ellos.

El Cav. Oygo, que manda el Pescador à su hijo, que vaya à echar todas las Carpas pequeñas en el estanque.

El Prior. Es una costumbre muy util, pues todas essas Carpas pequeñas, que dentro de un año, ò dos son bien grandes, le trahen una renta muy buena.

El Cav. Pero serà preciso tener cuidado de sustentarlas mientras tanto.

El Prior. Absolutamente no es necessario, pues la Naturaleza las provee bastantemente: con todo esso hay que tener con los estanques ciertas precauciones necessarias, y otras, que aun-

Estanque.

aunque no lo ſon, aumentan mucho la utilidad, y la renta. Es coſa, pongo por exemplo, muy conducente hacer el eſtanque en un ſitio en que las aguas, que caen en el cieno, puedan conducir los guſanos, è inſectos, de que ſe ſuſtentan los peces. Tambien ſe deben hacer baſtante altas las paredes del eſtanque, para que el Rio, que introduce en èl, por una reja bien eſpeſa, aguas puras, y mantenimientos nuevos à los peces, no pueda, por medio de ſus avenidas, ſubir mas alto, que la pared, y llevarſe en una hora los peces, que ſe mantuvieron, y ſuſtentaron algunos años. Los hijos del Arrendador del eſtanque ſe encargan con guſto de traher à èl Orugas, Mariposſas, Moſcas, y quantas eſpecies de inſectos ſe les ponen à tiro, y las Carpas fundan en eſta caza ſus delicias.

Fuera de eſto, hay aſsimiſmo ciertos dias en el mes de Mayo, y Agoſto, en que, deſpues de alguna lluvia ſuave, ſe vè aparecer, y ſalir en un momento, innumerable multitud de Mariposſas blancas, que viven muy poco, por cuya razon las llaman Ephimeras, ò por otro nombre, Mariposſas de un dia: eſtas buſcan el agua, porque ovan en ella, y à eſte fin ſe precipitan à la ſuperficie del eſtanque, ò Rio, de modo, que baſtan à cubrirla del todo. Alli nadan con rara agitacion, y extraordinario movimiento, ſoſteniendoſe ſobre las plumas

Mariposſas ephimeras.

de

de sus colas, que se parecen bastante à las aletas de los peces. Las Carpas, y todos los habitadores del agua corren hàcia aquella parte en que cae este manà, y se hartan, y sacian de èl. Los Pescadores tienen notado, que los peces quedan mas crasos, y que su comida es mas deliciosa despues de este socorro que le han traìdo consigo mismas las Maripoças, y que los dexa tan satisfechos, que casi en cinco, ò seis semanas no se fatigan por buscar sustento. Los gusanos, que saldràn despues de los huevos de estas Maripoças, precipitados al fondo del agua, se convertiràn en Chrisalidas, y luego en Maripoças, para continuar en servir de alimento à los peces en otra estacion del año.

Tambien se les pueden echar, con provecho, y utilidad, à las Carpas las migajas, y restos inutiles de la mesa. Y aun sirve de diversion verlas reñir, y disputar estos desperdicios, que se les echan, ò algunos pedazos de pan, que se les tiran. Son tan solicitas, y aun tan ansiosas de este regalo, que se las vè correr à determinadas horas à aquella parte hàcia donde suele venir, y aparecer quien se le trahe. Aunque no descubran la mano bienhechora, solo con hacer cierto ruido, al punto concurre toda la Comunidad, de tal suerte, que parece han tocado à Refectorio.

El Cav. Esto prueba, que los peces tienen un organo para oìr, aunque aquello, à que lla-

ma-

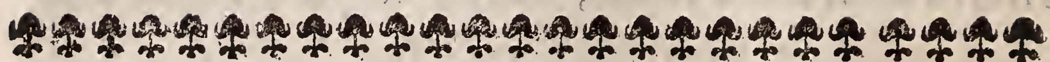
mamos en ellos oìdo, les ſirva para otras muchas coſas. Y yo noto, que ſus Peſcadores de Vm. hacen ſu oficio ſin ruido, y que à todos les encargan el ſilencio.

El Prior. Yà eſtamos en la parte mas abundante de peces que hay por aqui. Logre Vm. quando le toque, la diverſion del Refuelle.

El Cav. Con todo cuidado he advertido el modo de manejarle, ſin duda hemos de hacer eſta tarde una gran peſca, y nos hemos de regalar.

El Prior. Un Goujòn, ò Gobio ſolo que ſe coja, ſerà baſtante, con tal, que ſe divierta; y ni el Sabalo, ni la Trucha me daràn tanto placèr, como vèr que Vm. paſſa la tarde con guſto.





LAS FUENTES.

CONVERSACION QUARTA.

EL PRIOR.
EL CAVALLERO.

El Cav. NO ha ſido ſin deſignio particular el haverme Vm. trahìdo à la orilla de eſta cryſtalina Fuente, y ſin duda que es ſu idèa hacerme vèr uno de los mas hermoſos parages de quantos contienen dentro de ſus limites todas eſtas cercanìas.

El Prior. La determinacion que yo tenia de hablarle à Vm. à cerca de las Fuentes, me hizo tomar eſte camino, caſi ſin eleccion, ni libertad, y me alegro, que aun ſu viſta ſola le complazca, y le divierta. Qual ſerà la cauſa, à ſu parecer de Vm. de eſte movimiento perpetuo, que aunque tranquilo, uniforme, y ſiempre ſemejante à sì miſmo, atrahe, y apriſiona nueſtros ojos con una eſpecie de encanto ſecreto, que jamàs los faſtidia, ni los harta? Por una parte no hay efecto mas viſible en la Naturaleza, ni le puede haber de mayor ornamento, que eſte fluxo inagotable de las Fuen-

tes,

tes, y eſte curſo mageſtuoſo de los Rios, cuyas aguas, ocupando deſde la una à la otra orilla un ancho lecho, caminan ſin detenerſe por toda la larga duracion de los ſiglos. Con todo eſſo, mirada toda la Naturaleza, no ſe hallarà en ella efecto alguno, en que parezca haber afectado mas el ocultarnos la cauſa.

De donde trahe ſu origen un Rio tan grande, como el Rhodano? Què potencia preſide, y manda en la conſervacion del Danubio, del Ganges, del Rio de Amazonas? Donde podràn eſtàr colocados aquellos eſtanques, ò receptaculos eternos, por decirlo aſsi, inmenſos, è inviſibles, que revoſando ellos en sì nos abaſtecen con ſu plenitud de un modo tan facil de aguas ſiempre nuevas, que corriendo por conductos deſconocidos, llenan los anchos lechos, y las baſtas madres de los Rios con una profuſion tan grande, para proveer nueſtras neceſsidades, y tan medida para no inundar nueſtros dominios, y deſuſtanciar nueſtras heredades, en lugar de fertilizarlas?

Aquel Soberano Sèr, haciendo correr à nueſtra viſta los Rios, cuya cauſa nos eſconde, parece que tuvo en eſto el guſto de pintarnos el caracter de ſu Naturaleza, ſiempre fecunda, y ſiempre benèfica, pero inacceſsible à nueſtros ojos. Los Rios remedan con baſtante propriedad la liberalidad del Criador, que ſe nos manifieſta ſin interrupcion magnifica, è

 inago-

inagotable, sin obstentacion, sin restriccion, y sin reserva, esparciendose aun sobre los que se hacen indignos de tanta beneficencia, olvida lo que dà, y nunca se arrepiente de haber dado. Sus beneficios son comunes, y visibles à todos; pero no obstante esso, estas corrientes, que nos divierten, y estos Rios, que nos benefician, tienen un origen desconocido, y parten de una mano, que parece que gusta ocultarse, y ama encubrirse.

El Cav. Escondiendonos Dios el origen de las Fuentes, se me ofrece, que quiere prohibirnos el inquirirle.

El Prior. No siempre nos pone Dios entredicho para que no corramos el velo à las cosas, aunque èl mismo le haya puesto, ni este velo es siempre impenetrable. Aquella vislumbre, que vemos, nos hace anhelar por un conocimiento mas perfecto. Y al modo que las obras de Dios excitan nuestra admiracion, quando ignoramos la causa, y los principios de donde nacen, assi ocasionan tambien una nueva especie de pasmo, à medida que vamos descubriendo el origen, artificio, y riquezas, que en sì encierran. Esto supuesto, procurèmos vèr si podemos llegar à conocer la causa, y penetrar el principio del movimiento de las aguas. De esta manera no podrà dexar de aumentar nuestro respeto, y dàr nuevos realces à nuestro reconocimiento todo aquello que comprehendamos de nuevo, en orden à una maravilla

siem-

ſiempre ſubſiſtente, clara à nueſtra viſta, y expueſta à nueſtros ojos.

Si yo buſco el origen del Sena, del Garonna, ò del Rhin; ſi ſubo haſta el origen, tanto de los menores, como de los mas grandes Rios, no los veo ſalir de alguna llanura: todos, ò à lo menos aquellos de que yo tengo noticia, brotan, ò de la falda, ò del medio de alguna montaña. Què privilegio pueden tener los montes para formar, y contener en sì el conjunto de las aguas? Los montes ſon, en verdad, muy proprios, por ſu elevacion ſobre los valles, para comunicarles aquel riego, que neceſsitan. Pero, y à los montes quien les dà las aguas para eſſos riegos? Yo no veo encima de ellos eſtanques algunos, de donde puedan tomar ſus proviſiones para conſervar el perpetuo movimiento de las aguas.

El Cav. Pero Señor, no hemos de ir, ſegun à mì me parece, à buſcar encima de los montes quien les comunique las aguas, hemos de ir à las entrañas de la tierra, y es preciſo, que nos lleguèmos al Mar. Las Fuentes deſaguan en los Rios, y los Rios en el Mar, y eſte reboſaria rompiendo el freno de las arenas, ſi no volvieſſe à comunicar à los montes lo que eſtos comunican à los Rios.

El Prior. Eſſo es indubitable; pero hay mucho que andar deſde el Mar haſta los montes. Por què Canal, ò por què mecaniſmo hacen eſte camino las aguas?

El

El Cav. Esse es el punto de la dificultad.

El Prior. No hay à cerca de èl sino solas tres opiniones en que poder elegir. Los diversos pareceres de otros muchos, por confession de todo el mundo, no merecen que se haga mencion de ellos, ni menos que se refuten.

La primera opinion es de M. Descartes, que juzgò, que el agua del mar se difundia en la tierra por todas partes, y que hallando al piè de los montes aberturas, y concavidades espaciosas, y un grado de calor proporcionado para hacer subir el agua resuelta en vapores, sin elevar con ella las sales, à las quales abate, y dexa en el fondo su peso mismo. Elevada, pues, el agua en vapores, se pega à los techos de aquellas cabernas, y espesandose, (como en el alambique, ò vaso encajado en la cucurbita para hacer las destilaciones) se refrigera, y resuelve el vapòr en agua, y uniendose toda, mana fuera en Rios, y Fuentes.

La segunda opinion supone la tierra suficientemente porosa para admitir por todas partes el agua, y darles passo, y bastantemente sòlida, y compacta para despojarla de su crasitud, y sales: de suerte, que el agua, aunque provenga del mar, entra potable, y dulce en las Fuentes, y en los Rios.

El tercer systèma consiste en pretender, que el mar no tiene comunicacion con los montes por debaxo de la tierra, sino por enci-

cima. Que de los Rios, Lagos, y de todo el Mar se eleva continuadamente un vapòr, que convertido en nubes, ò nieblas, corre por toda la extension del ayre, à discrecion de los vientos; y que segun que encuentra un ayre frio, ò se halla detenido por los montes, se condensa, y convierte en rocìo, nieve, y lluvias. Que las aguas, que provienen de esto, hallan despues diversas aberturas, para insinuarse en los cuerpos de los montes, y colinas, en donde se detienen en madres, depositos, ò hydrophilacios, yà de piedra, y yà de arcilla; y huyendo por la primera abertura que encuentran, forman una Fuente, unas veces de alternada corriente, y otras de un perenne manantial, segun la basse que contiene el agua es de extensa, y amplia, y el deposito profundo.

El Cav. El P. Rapin, hablando del origen de las Fuentes, no parece que hace mucho caso de la opinion de aquellos que creen, que un vapòr humedo, condensado por la frialdad de las bovedas de las cabernas, dà su nacimiento à los Rios; ni tampoco del parecer de los que buscan recurso en las lluvias; y dà la preferencia à la sentencia, ò systèma, que hace filtrar las aguas del mar al travès de la tierra. Expresso magnificamente estas opiniones diversas, principalmente la ultima; y sus versos me dieron tanto gusto, que los cogì de memoria.

Hortorum lib. 3.

El Prior. Pues dème Vm. el placèr de re-

fe-

ferirlos, que ahora no hay aqui Señora alguna à quien pueda desagradar el Latin.

El Cav. Oygalos Vm.

Nonne vides rapidum Ligerim, ingentemque Garumnam,
Quique Parisiacos fœcundat Sequana campos,
Et Rhenum, & Scaldim, & Rhodanum, magnumque fluentem
Danubium, atque alios descendere montibus amnes.
Sive cavis subtèr spatium sit inane cavernis,
Hospitium undarum: seu quod spirabilis aër
Paulatim in tenues longo fluit agmine guttas,
Unde ipso tepidæ sudant humore cavernæ.
Quales marmoreis guttas stillare columnis
Humenti cœlo & brumâ nigrante videmus.
Rupibus idcircò ex altis permanat aquarum
Roscidus humor, & uberibus flent omnia guttis.
Seu quod per montes altos tellure sub ipsâ
Imbribus è cœlo ruptis, nivibusque solutis
Multarum sese vis plurima cogit aquarum
Ima petens, donec jam copia, viribus auctis,
Tum demum erumpat, campoque insultet aperto.
Nec desunt quorum melior sententia menti,
Qui perhibent fontes genus altum accersere ab ipso
Oceano. Nam totum orbem circumfluit ingens
Oceanus, magnæ subtèr spiracula terræ
Qui subit; in tenues fusus ceu corpore venas
It sanguis, totique facit commercia molli.
Quò fit uti nusquam crescat ripisque redundet
Pontus, ubi vasti de partibus omnibus orbis
Undique tot tantis concurrunt fluctibus amnes.
Interior nam cum rarò sit corpore tellus
Inque specus altos, imperfossosque meatus

Interdùm defcendat, & in loca concava fidat
Unda maris, raræ per curva foramina terræ,
Perque finus ipfos furtivo lubrica lapfu
Paulatim infinuat fefe, cœcumque per imos
Aut quærit calles iter, aut molitur eundo.
Atque ubicumque magis ruptæ fe vifcera terræ
Diducunt crebroque patent adaperta meatu;
Tum largus magis atque magis fe fundit aquæ fons.
Idcircò latices manant ex æquore falfò,
Non falfi: nam cùm multùm tellure fub ima
Multiplices fe per falebras & acerba locorum,
Perque cavos flexus & inæquales per arenas
Torfit agens maris unda, falis quæ craffa marini
Materies hærebat aquæ, purgatur: & omne
Ceu per cola means vitium detergitur undæ.

El Prior. Yo veo revivir, ò volver al mundo en eftos verfos la latinidad de Lucrecio, y la energìa de Virgilio: veamos fi, ademàs de eſſo, fe encuentra tambien la verdad.

Refutacion de los alambiques fubterraneos.

La primera opinion, que expone el P. Rapin, fe puede defender de dos maneras, ò afirmando, que el ayre exterior, cargado de vapores, ò humedad, fe condenfa en agua en los receptaculos, y vafos, que le prepàran las concavidades de los montes, lo qual viene à coincidir con la opinion de los que atribuyen el origen de las Fuentes à las lluvias, y vapores, y efto lo examinarèmos en fu lugar. O bien efta primera opinion viene à parar en lo mifmo que fintiò Defcartes, y afsi fupondrà, que el agua del mar viene libremente à parar hafta el

piè de los montes, y colinas, para subir desde alli en nubes, y vapores, que se condensaràn, y resolveràn en gotas de agua en las paredes, ò bovedas de las rocas. Pero esto no parece exactamente conforme à la verdad, pues lo primero voluntariamente se supone el passo libre à las aguas desde el mar hasta el piè, ò faldas de los montes, no habiendose podido probar la existencia de estos conductos por hecho, ò experiencia alguna; antes bien por el contrario, todas las veces que se han hallado aguas corrientes en las entrañas de la tierra, se ha observado, que iban de los montes al mar, y no del mar à los montes.

Valisneri annotazioni in torno all' origine de la Fontane. 1714.

Pero no les pongamos impedimento à las aguas. Dexemoslas llegar libremente al lugar que se quiera al piè mismo de los montes: què haràn alli? Dicen, que hallan un grado de calor suficiente para elevarlas en vapores à las cabernas de los montes, y que encontrando bovedas, y paredes en ellas, condensa el frio los vapores, y los resuelve en agua, como la boveda de un alambique: y que despues hallan tambien al lado aberturas por donde huir de aquella obscuridad, salir al ayre, manar sobre los llanos, y correr hàcia los valles. Pero en todo esto se pone un orden de cosas, como se quisiera que le huviesse, y no como es en efecto. Yo quiero que las aguas del mar vayan por debaxo de la tierra à buscar doscientas, ò tres-

trefcientas leguas el piè de los altos montes. Hagame Vm. el gufto de decirme donde eftàn, y quien ha preparado los hornos tan exactamente, y què material los mantiene en tantas partes, fin interrupcion alguna, para elevar el agua en vapores? Entro en que haya debaxo de la tierra un grado de calor, capàz de rarificar el agua, y elevarla en nubes: en donde eftàn las cabernas de feifcientos, ò fetecientos paffos de altura, que puedan condenfar eftas nubes por medio del frio de fus bovedas? Por todo el interior de la tierra, y de los montes fe ha cabado baftante, y vifitado no poco, y jamàs fe han encontrado concavidades en donde pudieffen levantarfe con libertad los vapores hafta la altura de las Fuentes, que firven de nacimiento à los Rios: fentemos, pues, en que todos eftos maravillofos alambiques fon meras imaginaciones.

El Cav. Yo concibo tambien una nueva razon de refutarlos. Aun quando reunieffemos debaxo de la tierra, y en el centro de los montes el agua del mar, el calor fuficiente para hacerla fubir en vapores, y cabernas de baftante buque, y altura, para que fe elevaffen hafta la mitad de los montes mas altos, todavia no tendriamos cofa, ni habriamos logrado un arroyo de agua dulce. Porque uniendofe, ò pegandofe los vapores à las bovedas, y lados de las rocas, y concavidades, no fe deten-

drian alli para formar desde aquel parage una Fuente, que corriesse por algun lado; sino que colarian hàcia el suelo, y poco à poco llenarian de nuevo el vaso, ò madre de donde havian partido, y donde se havian quedado las sales, y por consequencia estas se incorporarian de nuevo con las aguas.

El Prior. La nota que Vm. pone, y la razon que trahe, son muy justas, y yo añadirè á uno, y otro dos pruebas de hecho, las quales nos daràn à conocer claramente la falsedad de estos alambiques, que tanta pasion le debieron à M. Descartes. La una la he de sacar de lo que passa en lo exterior de la tierra, y la otra de lo que se observa en lo interior.

Despues de alguna larga interrupcion de lluvias, sea en Verano, ò sea en Invierno, se seca la mayor parte de las Fuentes, muchos Rios se agotan casi del todo, y los mas caudalosos apenas cubren el suelo, ò madre por donde corren. Pues què le và al agua subterranea, que llueva, ò que no llueva para subir en vapores? Su operacion, y causa es totalmente independiente: el agua està en el alambique, la cobertera està puesta, el horno encendido, segun su costumbre, por què, pues, no se hace yà mas la destilacion? Si estas destilaciones fueran la causa de las Fuentes, estando ella siempre subsistente, jamàs faltaria tampoco el efecto, y nada peligraria por la sequedad exte-

rior,

rior, lo qual es bien contrario à la experiencia. Veamos yà lo que passa en las entrañas de la tierra. Nada hallarèmos en ellas, que autorice la admission de estos pretendidos vapores, que se elevan desde el piè de las montañas para resolverse en agua, que salga de las concavidades por un costado convertida en Fuente. Una infinidad de grutas, y de cavernas, tanto grandes, como pequeñas, se ha registrado muchas veces, y unas de las concavidades se han hallado perfectamente secas, y por consequencia sin comunicacion con las aguas del mar. Las otras se han encontrado llenas de costras, de chorros, ò gotas de agua unidas, yá duras, y crystalizadas con el tiempo, ò dando passo à algunos manantiales de agua; ò en fin, destilando del techo de su boveda algunas gotas de agua, que se juntan despues, y forman una balsa en el suelo de la gruta. Pero estos chorros, ò goteras con que trasudan las bovedas, se espesan, y componen costras de piedra, ò crystál, y no provienen, por confession de todos los que tienen algun conocimiento en esta parte, sino de las aguas llovedizas, que colandose por la tierra, y por las peñas, y bovedas, recogen, y enredan consigo mismas sales, y arenas finas, y delicadas, que se unen, y prolongan en punta à modo de cimas de capiteles, ò ramas de arbol inversas. En toda esta obra es visible, que no tiene el mar parte alguna, pues

Concavidades que gotean.

es

es claro, que estas corrientes, què passan al travès de ciertas cavernas, y que se destilan de sus bovedas, y paredes, provienen de las lluvias, que penetran la tierra: siendo cierto, y constante, que todas estas goteras, y manantiales se disminuyen, y tal vez se secan totalmente, à medida que se aumenta la carestìa del agua. En fin, las goteras, que destilan las paredes, ò lados de algunas cavernas, no dicen relacion con las aguas del mar, pues no se encuentra en el fondo de la gruta una gota de agua salada, y las bovedas reciben, segun toda apariencia, su frescura, y humedad de las lluvias, à cuya larga interrupcion se sigue siempre la sequedad total de la caverna. La prueba experimental de esto se vè sensiblemente en las cuevas del Observatorio de Parìs, donde el agua dexa de colar, siempre que los años son secos.

El Cav. A lo que yo veo, el agua de la Fuente, en cuya orilla estamos sentados, no ha passado por alambique alguno, y acaso viene en derechura desde el mar, dexando à uno, y à otro lado la sal, al atravessar la tierra, por cuyos poros se cuela, apurandose, y adelgazandose con la frotacion de las rocas, y arenas que encuentra, como lo hace una Fuente, cuya agua cae, y se golpèa en la arena. Este parecer del P. Rapin, tan hermosa, y felizmente expressado, y que parece ser su opinion, tambien trahe consigo todo el ayre, ò apariencia de verosimil.

El

El Prior. Eſpecioſo es, convengo en ello; pero examinèmos ſi es à propoſito para ſatisfacer à la verdad. Deſde luego tengo dificultad en concebir, què pueda haberſe hecho la ſal, que tantas Fuentes, y Rios han debido dexar en la tierra al paſſar por ella. Seis mil años hà, que el Mar, ſegun eſte ſyſtèma, embia ſu agua, y ſus ſales hàcia el nacimiento de las Fuentes, y los Rios: y los miſmos ſeis mil años hà, que los Rios, y las Fuentes no le vuelven al Mar ſino aguas dulces. Debria, pues, ſuceder poco à poco, ò que el Mar quedaſſe deſpojado de todas ſus ſales, ò que la tierra, cargada de ellas, cerraſſe el paſſo à las aguas, que venìan à formar Fuentes, y Rios en ſus dominios: como en el Rongis, y el Arcueil cierra ſu miſmo camino el agua en el eſpacio de cinquenta años, encoſtrandoſe de ſales, y arenas los conductos por donde paſſa; pero es preciſo que hagamos eſte parecer mas ſenſible.

Falſedad de la filtracion de las aguas del mar, al travès de la tierra.

El agua de los Rios, ſegun la opinion que ahora impugno, viene del Mar, y filtrandoſe en la tierra, dexa, ò todas, ò caſi todas las ſales en ella. Examinèmos lo que uno de los Rios de Francia, por exemplo, puede dexar de ſales debaxo de la tierra en un tiempo limitado, y hallarèmos, que el Sena dexaria mas ſal en un dia ſolo, que dàn en la Francia miſma las Lagunas ſalitroſas para la proviſion de todo un año. En Bourgneu, en Croiſil, y en Gue-

Guerande, sobre las Costas de la Bretaña, y en algunas otras partes de las de Aunis, y de Brouage, se halla un numero de Lagunas salitrosas, ò estanques grandes quadrados, arcillosos, y bien terraplenados, à los quales se dexa entrar, por medio de unas compuertas, cierta cantidad de agua maritima. En algunos parages se cubre la Laguna salitrosa de pulgada y media de agua, y en otros se le dà hasta cinco, ò seis pulgadas de profundidad. Para este efecto se escoge el tiempo de Estìo, el mas seco, y que amenaza menos agua, porque una lluvia algo prolongada lo vicia todo, y obliga à desaguar por otra compuerta la primera agua, para recibir otra nueva. Al cabo de dos, ò tres dias, evapora el calor del Sol casi toda el agua de la Laguna. La sal, que dexa el agua que se rarificò, se baxa, comprime, y espesa poco à poco; y reunidas entre sì las puntas, que la componen, forman una costra, ò boveda pequeña de crystàl. Esta se quiebra con pertigas, ò especies de rastrillos, ò picachos, con lo qual caen los pedazos grandes de sal en la poca agua que quedò debaxo, y que conserva un excessivo calor. (**a) Con los mismos picachos, ò rastrillos, se sacan fuera estos grandes pedazos de sal, y se dexan gotear, y secar, para reducirlos luego à los granos comunes, que vemos, y de que usamos. Desde luego

Modo de hacer la sal comun.

(**a) Esta circunstancia del calor omite la traduccion Italiana.

go es necessario separar quince mil medidas de las que en Francia llaman Muides, (**b) que cada una es de quarenta y ocho quintales,(**c) para el Almacèn Real. (**d) Los Proprietarios venden el resto (que es mucho mas considerable) à todos los Pueblos del Norte, que vàn à hacer sus provisiones à la Francia, à causa de la excelencia de la sal, que encuentran en este Reyno. No son necessarios sino solos quince dias de buen tiempo para hacer las provisiones de todo un año. Pero por ahora no hagamos caso de lo que se vende à los Estrangeros, y contemos solo los setecientos y veinte mil quintales de sal, que salen, multiplicando los quince mil por quarenta y ocho, y se consumen en Francia. Por reiteradas experiencias se sabe, que dos libras de agua maritima dán ocho grossos, drachmas, ù ochavas de onza, y diez granos (**e) de sal, y à veces mas. No hagamos caso sino de las ocho drachmas, ù ochavas; y asi, lo que vamos à establecer serà certissimo, y el còmputo el menor que se puede hacer en esto. Una onza es lo mismo que las ocho drachmas, y la decima sexta parte de una libra, y trigessima segunda, ò un treinta y dos avo de dos libras: con que para sacar

Ordenanza acerca de las Gabelas.

Historia de la Marina, por M. el Conde Marsilli, part. 2. pag. 27.

(**b) Caíces traduce el Italiano. T. 5. Franc. Dic. palab. Moggio.
(**c) Cada quintal tiene quatro arrobas, y cada arroba veinte y cinco libras.
(**d) Este Almacèn, ò Estanco se llama tambien Alfolì, y Alholì.
(**e) Sesenta granos hacen una drachma, y esta es una ochava de onza.

una onza de ſal en las Lagunas ſalitroſas, baſta echar treinta y dos onzas, ò dos libras de agua: y para dos libras de ſal, ſeſenta y quatro de agua. Traygamos à la memoria lo que yà quedò eſtablecido, de que un piè cubico de agua peſa ſetenta libras; y convengamos por ahora en que dèn eſtas ſolo dos libras de ſal. Siguеſe, pues, de aqui, que un piè cubico de agua maritima dexa debaxo de tierra dos libras de ſal, por lo menos, antes de llegar al nacimiento del Rio, en donde eſta agua ſe halla yà perfectamente dulce.

El cèlebre M. Mariotte obſervò exactamente la cantidad de agua, que corria en un tiempo regular por debaxo del Puente Real, en el eſpacio de veinte y quatro horas, y hallò, que la ſuma ſubia à doſcientos y ochenta millones de pies cubicos; pero como los que defienden la opinion de que el fondo principal de las aguas, que llevan los Rios, vienen del Mar, no pueden negar, que las lluvias las aumentan: contentemonos con una libra de ſal, en lugar de dos, por cada piè cubico de agua dulce; y de eſte modo el agua del Sena, para reducirſe, y quedar dulce, dexa cada dia debaxo de tierra doſcientos y ochenta millones de libras de ſal, la qual es una cantidad quatro veces mayor, que las que las Salinas, ò Lagunas ſalitroſas dàn todos los años à los Eſtancos de Francia, y à ſus impueſtos, pues eſta proviſion ſolo es de

de quarenta y ocho mil quintales, ò quince mil muides: el muid peſa quatro mil y ochocientas libras, que multiplicadas por los quince mil, dàn ſetenta y dos millones de libras; y aſsi, el conſumo de ſal, que hay en Francia, no excede de ſetenta y dos quentos de libras.

Si ahora multiplicamos los doſcientos y ochenta millones de libras de ſal, que el agua del Sena ha dexado cada dia en la tierra por los treſcientos, y ſeſenta y cinco dias del año, ſube à mas de cien mil millones de libras de ſal las que cada año dexa el Sena en la tierra por donde paſſa, antes de ſalir à luz, y encontrar ſu nacimiento. No hemos hablado ſino de un ſolo Rio; pues què maſſa formarà el poſo de los demàs Rios de aquel Reyno, grandes, y pequeños?

El Cav. Si à los Rios de Francia le añade Vm. todos los reſtantes de la tierra, và à formar unas maſſas de ſal mayores que las Montañas; y era yà neceſſario al cabo de un año, que la tierra ſe hinchaſſe, y recibieſſe ſenſibles aumentos en ſu magnitud, y ſe haria immenſa.

El Prior. Cinco mil años hà, ò ſeis mil, que los Rios eſtàn corriendo, y dexando dos libras de ſal por cada piè cubico de agua.

El Cav. Por ſolo eſte capitulo ſe concluyen impoſsibles eſſas filtraciones del agua; y es claro, que ſi la del Mar ſe deſpojàra aſsi de ſus

ſales debaxo de la tierra, el Occeano todo, paſſando, y repaſſando por ella, y por ſus entrañas, ſe las hubiera cerrado con ſu paſſo miſmo, y hubieran tambien perdido en tan largo tiempo ſus aguas el ſalobre, que todavia mantienen.

El Prior. Pero veamos con todo eſſo, ſi podemos hacer, que eſta ſentencia logre alguna eſpecie de veroſimilitud. Digamos que no es debaxo de tierra, donde ſe hace eſta ſeparacion de ſales, ſino en las arenas, que cubren el ſuelo del Mar. Apoyemos tambien eſta congetura con la experiencia que tenèmos, de que à muy poca diſtancia del Mar ſe hallan muchas veces Fuentes de agua dulce, lo qual parece probar, que la filtracion ſe hace muy promptamente, y que las ſales ſe quedan ſiempre en lo hondo del Mar.

El Cav. Y digame Vm. eſſas Fuentes, ò Pozos ſe ſecan alguna vez?

El Prior. Por la mayor parte queda todo abſolutamente ſeco en faltando las lluvias.

El Cav. Segun eſſo, tambien eſſas Fuentes, y Pozos provienen de las aguas llovedizas, que ſe juntan debaxo de tierra, y no del Mar, que, à peſar de toda ſequìa, queda ſiempre en eſtado de abaſtecer de agua eſſos conductos.

El Prior. Aùn ſe le puede dàr mas fuerza à eſſo, y confirmarlo con otra experiencia. Si las aguas dulces, que ſe hallan con mucha frequen-

quencia en varias Islas, aun en las mas pequeñas, y en la vecindad del Mar, provinieſſen del Mar miſmo, por medio de la filtracion, no habria coſa mas facil, que deſſalar el agua marina, y quitarla aquella natural inſipidèz, y amargura que tiene, lo qual ſerìa de un indecible ſocorro para la navegacion. Con todo eſſo ſe ſabe, por una infinidad de tentativas hechas, quan en vano ſe hace paſſar por cien vaſos, y por cien diferentes eſpecies de arenas; y lo mas que ſe ha podido conſeguir es, diſminuir el grado de ſu amargura, y ſu ſal; y à peſar de todos los preparativos, y medios, los mas aplaudidos, y enſalzados, conſerva ſiempre un guſto ſalobre, y bituminoſo, que la hace à ella, y à todo quanto cuece, igualmente inſoportable: hiere, y traſpaſſa las entrañas de los que quieren uſarla, de tal modo, que ſaca à la orina la ſangre de los pequeños vaſos, que rompe dentro con las puntas de ſus ſales.

El Cav. Acaſo provendrà todo el mal de que noſotros no ſabemos hacer bien la filtracion, ò ſeparacion de las ſales. Dios lo entiende mejor que noſotros; y yo tengo acà para mì, que las arenas, que eſtàn en el ſuelo del Mar, ſon las que ſepàran la ſal del agua, y que eſta ſe eleva poco à poco, atraveſſando, yà las arenas, que le ſirven de baſa, y fondo, y yà las tierras, que tienen, yo no sè el còmo, la fuerza de atraher el agua hàcia sì. Como quiera,

pa-

parece preciso, que la arena, y las demàs materias que la acompañan, tengan esta fuerza atractiva, pues oy, metiendo yo un pedacito de azucar en algunas gotas de Cafè, notè, que el agua subia con bastante priessa hasta lo mas alto del azucar; y ayer vì el agua, que se habia vertido al piè de un monton de arena, subir hasta la mitad de todo èl. Vè aqui, pues, justamente el Mar, y las montañas, y el modo con que estas atrahen, y chupan el agua.

El Prior. Esta es una objecion la mas racional que se puede hacer; y yo respondo, que ni las arenas, ni la tierra tienen esta virtud atractiva, que Vm. cree vèr alhì tan á las claras. Si el agua sube en essos casos, es por la presion del ayre, que la hace subir, y escapar por aquella materia porosa, en donde no obra con libertad el ayre pesado, y craso. Pero ademàs de esto, la subida, y elevacion del agua es muy limitada. Muchas veces se ha introducido en el agua el un cabo de un tubo lleno de arena, ò de tierra bien seca, y el agua ha subido en algunas especies de arena hasta diez y ocho pies, en otras hasta treinta y dos, y comunmente mucho menos; y nadie, que yo sepa, la ha visto subir mas alta. Yo le ruego à Vm. ahora me diga, què proporcion hay entre el movimiento del agua, que el ayre comprime con su peso, y la hace subir hasta la altura de treinta y dos pies, y el movimiento de las aguas, que hu-

Veget. Staticks by Steph. Hales fellovv of the R. S.

hubieran de ſubir haſta la mitad de una montaña, que ſe eleva mil toeſas, ò ſeis mil pies ſobre los llanos? Por otra parte, el agua del Mar ſe cierra à sì miſma la entrada hàcia las arenas, y tierras con una eſpecie de betùn, ò humor reſinoſo, que cubre todo el ſuelo, y con las puntas de ſus ſales, precipitadas hàcia el fondo, que cierran los interſticios de las arenas, en lugar de mantenerlos abiertos. Arrojeſe en el Mar ùn pedazo de madera, una ſoga, un vaſo, en ùna palabra, lo que ſe quiera, y ſacandolo al cabo de algunos meſes, ſe halla cubierto de una pielecilla, ò tunica, formada de aquel humor reſinoſo, ò liga que decimos. Eſta ſe eſpeſa poco à poco, y parece deſtinada à impedir, que el agua ſe trazume, y paſſe mas adelante. Los peces miſmos eſtàn circuidos, y bañados de eſta miſma cola, ò materia viſcoſa, que impide la accion del agua en ſus cuerpos, y el ſer penetrados de ella.

El Vino, que ſe mete en un Tonèl, en lugar de abrir los poros de la madera, ſe los cierra, y ſe eſtorva à sì miſmo el colar, y rezumarſe por ellos, inſinuando una eſpecie de ſales mezcladas con tartaro, ò heces, que componen ùna tunica, ò tela delicada, (**) que detiene al licor, è impide la filtracion al travès de la ma-

(**) A eſta tunica, ò material que la compone, ſi paſſa por los poros de la Tinaja, y ſale fuera, le llaman YESCA: ſi ſe queda dentro pegada à las paredes, ò lados de la Tinaja, MORRAX; y ſi en el ſuelo, HECES; y à todo ello TARTARO.

madera. A este modo el Mar produce sobre el suelo, ò bassa un tartaro, y una liga, que parece cerrarle por todas partes el passo à las aguas.

Pero dado que pudieran vencer las arenas, y colarse por la tierra, no podria durar mucho este camino, ni passar muy adelante; porque si perdiera el agua su natural salobre en la arena, y se filtrasse en ella, se la verìa luego salir por los llanos, y principalmente por los mas vecinos, en lugar de irse à empinar en las montañas. Yo ruego que me digan, para què subiria tanto en este caso, y por què tanta passion por los montes, y tanta indiferencia por las vegas, y los valles? Pues, y què dirèmos de irse por preferencia à buscar las montañas doscientas, ò trescientas leguas de sus orillas? Pero vaya en buen hora: mas còmo se habrà para elevarse en ellas hasta quinientas, ò seiscientas toesas, la que jamàs quiere subir en un llano para regarle un punto de su nivèl? Quiero con todo esso, que un fluxo, ò marèa fuerte haga subir el agua del Mar hasta el corazon de las mas altas montañas; pero què mano la detiene en la mitad del camino? Quien la impide acabar de ganar la cima? Pues con todo esso, jamàs subieron tan altas las aguas, jamàs coronaron el monte. Si el agua, por la pression del ayre, ò por la atraccion de la tierra hàcia que camina, pudiera insinuarse por todas partes, toda la tierra se verìa muy presto inundada, y saldria

de

de su madre el Mar, deslizandose en los valles, y en los planos, y aun subiendose à las cimas de los montes, y la tierra toda quedaria hecha una esponja, empapada, y sumergida entre las ondas.

El Cav. Yo confiesso, que no comprehendo la causa, que pueda impeler al agua del mar hàcia la mitad de una montaña, y no à los planos, ni à las cimas, ò cumbres de los montes; pero ello es caso de hecho, que hay aguas maritimas cien leguas lexos del Mar.

El Prior. Vm me es deudor de la prueba de esse hecho, que afirma, y de que yo no tengo el menor conocimiento, ni noticia.

El Cav. Pues no hay en el Franco Condado Salinas, con pozos de sal inagotables? De donde puede venir el agua salada, que se saca alli continuadamente, sino del Mar? Yà hà algunos meses, que me hallè en un parage, à donde habìa venido de orden del Rey un hàbil Mathematico, para tirar ciertas lineas, y concluìr algunas determinaciones, que dicen orden, y pertenecen al Mapa de Francia. Este Sabio nos hizo una relacion sumamente curiosa de lo que èl mismo havia visto en Polonia en las Minas de Willisca; y segun dixo, hà mas de quatrocientos años, que se està sacando sal de este Salero: (**) preciso es, pues, que el Mar concurra à este abasto, y mantenga estas Minas, y

El Abad de la Grive.

 por

(**) Assi llaman al Cerro, ò Mineral de que se saca la sal de piedra, y aun al lugar, ò Almacèn en que, despues de sacada, se guarda.

por consiguiente, que penetren sus aguas muchas leguas tierra adentro.

El Prior. Cavallero, espero demonstrarle à Vm. que el mar no tiene comunicacion alguna, ni con los pozos de agua salada, ni tampoco con las Minas, ò Saleros; pero hagame Vm. antes el gusto de informarme de lo que oyò decir de las Minas de Polonia, pues hago mucho aprecio de un testigo ocular; y provablemente me persuado, à que hemos de hallar alli la confirmacion de lo que voy diciendo.

El Cav. El famoso Geographo, con quien tube la honra de hablar, nos contò, que en el año de 1252. (pues tomè la data en mis tablitas, ò libro de memoria) (**) se havian descubierto cerca de Cracovia unas Minas de sal, de que saca el Rey de Polonia rentas bien considerables, y se hallan debaxo del pequeño Lugar de Willisca, que todo, excepto la Iglesia, es subterraneo. Con todo esso, se baxa de èl à las Minas por quatro cuevas, ò aberturas, de las quales las dos principales estàn en el Lugar, y sirven para subir à èl los pilones, y piedras grandes de sal, poniendolas delante de las puertas de las Casas, para que los Hombres, y los Caballos las despedacen, y trillen con sus pies, antes que se reduzca à polvo en los Molinos, como luego se hace. Las otras dos aberturas

Philosophical transact. abridgid by J. Lovvthorp. t. 2. p. 524.

Minas de Vvilliisca.

(**) En lugar de este parenthesis pone la traduccion Italiana en otro, que no tomò la data del dia, ni del mes, y que no los pone por esso, dexando que tomò la del año.

turas, y baxadas ſirven para llevar à los ſubterraneos las maderas, y coſas neceſſarias à los Trabajadores. Las aberturas de eſtas baxadas ſon quadradas, de quatro, ò cinco pies de anchas, y fortificadas, y reveſtidas de grueſſos tablones. Sobre la abertura, ò brocàl hay una grande rueda, que anda un Caballo, para que ſuba, ò baxe un cable, ò maroma, tan grueſſa como un brazo. Quando algunas perſonas quieren baxar, ò ſubir, lo qual pueden executar treinta, ò quarenta cada vez que ſube, ò baxa el cable, ata à eſte, aquel que debe ir el primero, un cordèl muy grueſſo, y le rodèa tambien à ſu cuerpo; y quando yà eſtà bien afirmado, y aſſegurado ſobre eſte cordèl, toma à otro Trabajador ſobre ſus rodillas: de eſte modo baxan ſolo tres, ò quatro pies, y dàn lugar à otro, que atando tambien ſemejante cordèl del miſmo modo, à sì, y al cable, toma, como el precedente, à ſu Compañero, y yà metidos coſa de quatro, ò cinco pies de profundidad en la abertura, dàn lugar à otros dos. De eſta manera ſe vàn ſucediendo; y yà pueſtos todos los que han de baxar, cada qual en ſu lugar, anda ſin interrupcion el Caballo, haſta que gyrando en torno, deſenreda el cable, y llega el primero, ſeguido de los demàs, al primer ſuelo, que eſtà como cien toeſas de la boca, ò abertura de donde partieron. Alli ſe quitan el cordèl, y baxan con la luz de una lamparilla,

caracoleando por una especie de cuesta, ò declive, hasta que llegan à la segunda boca, que dista otras cien toesas del primer suelo que diximos. En llegando à esta abertura, baxan yá por escalas, curiosamente ajustadas à toda la profundidad, que resta de la cueva. La sal se encuentra à mas de doscientas toesas debaxo del Lugar de Willisca: los Minadores cavan por todos los lados; pero siempre con la cuidadosa cautela de que no se hunda la cueva; sosteniendo aquellas cavernas immensas con colunas, puntales, y vigas fortissimas. Una cosa bien particular se halla en este Salero, ò Mina, y es, entrar en ella un arroyo de agua perfectamente dulce, que no se agota sino en las sequìas muy grandes. Este arroyo atraviessa toda la Mina, y sirve para alivio, y refresco de los Trabajadores, que son mas de mil, con algunos Caballos empleados en llevar la sal al piè de las aberturas, y condenados à una eterna noche. Pero ademàs de la tenebrosa habitacion de su morada, es tan gruesso el ayre de aquellos subterraneos, que estos animales ciegan en bien corto tiempo. Los Minadores suben de quando en quando à cumplir las obligaciones de Religion, y à respirar un ayre mas puro.

El Prior. Y le dixeron à Vm. que las partes, de donde se sacaba la sal, se volvian à llenar de ella?

El Cav. No me lo dixeron; pero à mì me

pa-

parece preciſo, que ſuceda aſsi, pues de otro modo, à fuerza de cavar, partir, y ſacar ſal, yà no habria que ſacar.

El Prior. Si eſſas Minas dàn tanta ſal, y por tanto tiempo, la cauſa es ſer muy abundantes, y la caldera, ò maſſa de ellas muy grande. Creame Vm. Señor, el Mar no envia el menor hilo de agua à eſſas Minas, ni un ſolo grano de ſal: ni ello es otra coſa, que unas venas, y depoſitos de ſal, que hay en eſtos lugares, y en otros muchos, deſde el principio del Mundo, ò deſde la mutacion, y ruina, que experimentò la tierra, y el agua con el Diluvio Univerſal. Y aun bien lexos de venir aguas ſaladas del Mar, que dèn abaſto à eſſas Minas, vè Vm. en ellas un arroyo de agua dulce, que indubitablemente proviene de las aguas llovedizas, pues falta, ò ſe diſminuye en tiempo de ſequedad. Deſpues de haber atraveſſado la Mina eſſe arroyo, ſe pierde debaxo de tierra, y và buſcando el Mar, yendo inferiores al nivèl de eſte ſus aguas, como eſpero, en otra Converſacion que tengamos, probarlo bien claramente. Y es tanta verdad, que eſſas cuevas, una vez ſocavadas, y apuntaladas, no ſe llenan mas; que ſe paſſa libremente de unas à otras; y de quando en quando ſe renuevan las vigas, y puntales, por temor de alguna deſgracia, ò ruina. Eſto diò motivo à los viageros, amantes ſiempre de la ponderacion, y ad-

adheridos à las maravillas, para decirnos, que havia en Ungrìa una Ciudad, compuesta de muchas calles, mas de doscientas toesas debaxo de tierra, y cuyos habitadores no conocian la luz del dia, ni vieron jamàs al Sol.

El Cav. Vm. me hurta, y destruye la prueba en que yo ponia toda mi eficacia; pero aun me queda la de los pozos salitrosos, cuya agua calentandola se evapòra, para aprovechar la sal, que queda en el fondo de la caldera en que se hace hervir. Una agua cargada de sal, y que se renueva, sin que halle jamàs el fin, puede venir à estos pozos de otra parte, que del Mar?

El Prior. Dado que un Canal viniesse desde el mar sin interrupcion à estos pozos, y traxesse à ellos el agua, aun no se podria concluìr, que el agua maritima se esparce por todas partes, y dà nacimiento à las Fuentes de agua dulce. Y de hecho, las aguas de las Salinas, las de Hall en Saxonia, y las de todos los pozos salitrosos de el mundo, no son sino aguas llovedizas, que passan por venas, ò minas de sal, que hallan debaxo de tierra en muchas partes: las raen, raspan, y desmoronan, trayendo à semejantes pozos immensidad de particulas, que se aprovechan despues, y sirven para el remedio, y provision de los Pueblos.

El Cav. Pero estas Minas de sal se acabarian, ò à lo menos se disminuirian mucho

con

con el tiempo, y el agua, à fuerza de raerlas, debria hallarſe mas baxa, que el ſuelo miſmo de los pozos.

El Prior. Pues eſſo es lo miſmo que ſucede, y el dia de oy es neceſſario cavar, y ahondar mucho mas que en tiempos paſſados. Eſta es una coſa comprobada con el hecho, y ateſtiguada por M. Rohault. (**) (a)

El Cav. A la verdad, eſta circunſtancia de hallarſe mas profundas las aguas ſaladas, es una prueba cabal, y adequada de que corren ſobre una madre de ſal, que ſe deſgaſta, y ſe conſume. Yo yà no veo conducto alguno, nì grande, ni pequeño, por donde el mar nos pueda traher la menor gota de agua dulce, ni ſalada: con que ſerà preciſo, que vayamos à otra parte à buſcar debaxo de tierra el origen de las Fuentes. Yo le ruego à Vm. que me mueſtre, còmo es poſsible, que los vapores, que ſuben del mar, puedan abaſtecer de aguas tantos, y tan grandes Rios; pues eſto ſe me hace dificil de concebir.

El Prior. Quedo en la obligacion de probarle à Vm. dos verdades; la una, que los vapores del mar ſon mas que ſuficientes para abaſtecer de agua la ſuperficie de la tierra, y todas las madres de los Rios; y la otra, que ſon las montañas las que, por razon de ſu eſtructura, detienen los vapores, y las lluvias: unen,

(**) Cèlebre Phyſico. (a) Phyſique 2. part. ch. 10.

unen, y juntan las aguas en sus entrañas, y forman corrientes de Rios perpetuas, y sin interrupcion alguna.

Pero no puedo dàr à conocer à Vm. este mechanismo, sino haciendole vèr primero la estructura interior de las Montañas. Animo, pues, que no le ha de traher mas trabajo, que el camino de una legua corta, que hay desde aqui à aquella altura, que vè: Vm. es muchacho, y no le costarà tanta fatiga, y mas si cogemos la mañana. Alli hallarèmos el nacimiento de algunas aguas, cuya situacion podrà aclarar la materia de que tratamos, y en que estamos empeñados. Multitud de ramblas, y ruinas de tierra nos han dexado patentes por muchas partes lo interior de las Montañas. Verèmos el orden, y colocacion del material de que està compuesta toda la massa. Y espero hacerle à Vm. vèr por sus ojos, y tocar con sus manos el origen de las Fuentes, que tanto pica su curiosidad.



LAS



LAS MONTAÑAS.

CONVERSACION QUINTA.

EL PRIOR.
EL CAVALLERO.

El Prior. HABIENDOLE de hablar oy à Vm. à cerca de las Montañas, no debo dàr principio à la Converſacion de modo, que le haga admirar ſus grandes utilidades, pues es mucho mejor probarlas, y ponerlas à la viſta. No hay ventaja que no nos traygan, de modo, que pueden competir en eſto aun con el Sol: el bien que nos ocaſionan es tan real, y verdadero, como el que nos cauſa eſte belliſſimo Aſtro. No ſe nos hace, es verdad, tan perceptible el uno como el otro; y aun el que nos comunican las Montañas, no ſolo no le perciben muchos, ſino que tambien le niegan; y mientras tanto que nos colman de beneficios, y que los renuevan ſin intermiſsion todo el tiempo que vivimos, ſe hallan gentes, que las miran como padrones, como unas deſigualdades, è imperfecciones de la tierra, colocadas en ella por caſualidad, y ſin la intencion de producir efecto alguno, que ſea util.

No dudo, que Vm. pensarà de otra manera si le hago vèr, que sin el socorro de estas Montañas, los animales, y las plantas moririan de sed; que sus cumbres, y sus picos estàn destinados à detener los vapores, que exhala el Mar, y vaguean en el ayre; que los espacios, è intermedios de estas cumbres son unos como vasos preparados para recibir las espesas nieblas, y las nubes precipitadas, y convertidas en lluvias; que sus entrañas son nuestras arcas de agua, y nuestros comunes depositos, y almacenes: en fin, que las aberturas laterales, por donde salen, y corren las aguas, estàn dispuestas de modo, que se dirigen hàcia las llanuras à esparcirse en ellas, y fertilizarlas, en vez de esconderse, y tomar conductos subterraneos, volviendose de este modo al Mar, despues de una inutil circulacion.

El Cav. Que las Montañas, y Cordilleras sean proprias para disponerles su caìda à las aguas, y su corriente, es cosa clara, y que no se puede negar: la dificultad mayor està en probar, que se levanten, y suban del Mar tantos vapores, que basten para hacer, que el Sena solo, lleve cada dia doscientos y ochenta y ocho millones de pies cubicos de agua.

El Prior. En tanto que llegamos al piè de la Montaña, cuya estructura querèmos examinar, podemos ocuparnos en comparar la cantidad de agua, que se eleva en vapores desde

el

el Mar, y reſuelve en lluvias ſobre la tierra, con la que corre por los Rios de Francia. De eſte modo cumplirè con la promeſſa, que hice ayer, que fuè la de moſtrarle à Vm. deſde luego, que la cantidad de agua, que proviene de los vapores, es mucho mayor, que la que todos los dias corre por los Rios: deſpues vendrèmos al modo como ſe recoge, y junta en las Montañas.

Obſervadores tan juicioſos, como ſoſſegados, y conſtantes, han medido eſcrupuloſamente quantas pulgadas de agua caen ſobre la tierra en un año, recibiendo el agua de las lluvias en un vaſo ſeparado de todo edificio: y obſervaron por eſpacio de muchos años, deſpues de haber llovido, ſin omitir ocaſion alguna de lluvia, à què altura ſubiò el agua en aquel vaſo, y juntando deſpues quanto havian notado, llegò la ſuma en Parìs, Lila, Londres, Zurich, y Amſterdàm, unas veces à diez y nueve pulgadas, otras à veinte, y veinte y una, y rara vez mas de las veinte y una, ni menos de las diez y nueve, ſino es en algunos años ſecos, de ſuerte, que ſe puede aſſegurar, tomando una medida comun, y una medianìa entre la mayor, y menor altura obſervada, que lo que llueve cada año ſobre la tierra, ſon veinte pulgadas de agua, con corta diferencia.

M.Mariotte del movimiento de las aguas.

El Cav. Y bien, hagamos caer, por modo

de lluvia, toda el agua que corre por los Rios de Francia en todo un año sobre su terreno: podrèmos creer, que no suba à mas de veinte pulgadas de alto?

El Prior. Voy à hacer manifiesto, que era menester mucha mas agua, que la que corre por los Rios de Francia, para que en toda su superficie subiesse à essa elevacion de las veinte pulgadas. Un piè cubico de agua es, con corta diferencia, lo mismo que treinta y cinco pintas: (**) yà, despues de esto, es facil saber quantos pies cubicos, y quantas pintas contiene una toesa, con veinte pulgadas de agua sobre su superficie, y lo que es menester para hacer un muid, ò quarenta y ocho quintales. Estas noticias presupuestas, se examinarà quanta agua-lluvia podria caer sobre la extension de tierra de sesenta leguas de largo, y cinquenta de ancho, que es la que hay desde el nacimiento del Sena, hasta algunas leguas antes de Parìs, (*) abra-

(**) Cada pinta es dos libras de agua, por exemplo. Dic. de las Art. y Cienc. let. P. Algunos dicen, que equivale à media azumbre. Odin. Dic. let. P.

(*) Una toesa (†) de terreno recibiria en un año quarenta y cinco pies cubicos de agua, à razon de quince pulgadas de altura; y teniendo una legua dos mil y trescientas toesas de largo, tendria en quadro 5290000 toesas de superficie, que multiplicadas por quarenta y cinco, dàn 238050000. pies cubicos. Sesenta leguas multiplicadas por cinquenta, hacen tres mil leguas de area, ò superficie, cuyo producto por 238050000. es de 714150000000; y assi, las Tierras que abastecen de agua à Parìs, por medio del Sena, reciben de la lluvia, suponiendo que caen solo quince pulgadas de agua al año sobre ellas, 714150000000. pies cubicos de agua.

(†) En lugar de toesa, que es seis pies, traduce el Italiano pertica, que si es de España, es diez pies; si de Francia, diez y ocho à lo menos; y si de Italia, es medida no determinada. Por los Dic. de Antonini, y la Crusca, y Franciosini la hace percha, ò vara: ademàs, de que el Francès del Italiano pertica, es perche, y no toise.

abrazando asi el terreno de travesìa del Armenson, el Jonne, el Loin, el Aube, el Marne, y otros Rios, que enriquecen, y desaguan en el Sena; y hecha la quenta se halla, que el producto de la lluvia, solamente tomada segun el pie de quince pulgadas llovidas sobre la superficie, es de setecientos catorce mil quentos ciento y cinquenta quentos de pies cubicos de agua en cada un año. Juzguese ahora à donde subiria la suma si se hiciesse la quenta con las veinte pulgadas, que llueve sobre aquel terreno, pues sube tanto con quince.

Despues de haber medido el agua-lluvia, que provee al Sena, es preciso saber la que este lleva, y notar quanto excede la una à la otra. Para hacer esta comparacion, escogiò M. Mariotte en Parìs el Puente Real, à donde es claro, que debe ir à parar una buena parte de estas aguas llovedizas: averiguò, pues, quanta agua passaba en un minuto por debaxo de los arcos del Puente. El Sena, por delante del Louvre, ò Palacio Real, tiene quatrocientos pies de ancho, y cinco de profundidad media, y digo media, porque en el medio del Rio tiene mas de cinco pies de hondura, y hàcia las orillas menos. Quatrocientos pies multiplicados por cinco, dàn dos mil. Para poder juzgar lo que estos dos mil pies corren en un minuto, esto es, en una parte de sesenta de una hora, se

ar-

arroja en el Sena un palo, y juzgando de la velocidad con que corre el agua por aquella con que corre el palo, pues le sirve el agua de carruage, (**) se halla, que al salir el agua de los arcos, quando hay mucha profundidad, y và con violencia, corre sensiblemente un espacio de doscientos y cinquenta pies por minuto; pero hàcia el medio và mas de espacio, y mucho mas lentamente hàcia el suelo, en donde la frotacion contra la tierra detiene su velocidad, y suspende su rapidèz. No corriendo, pues, el agua mas de cien pies en un minuto, quando no hay mucha hondura, y mucho menos quanto mas se acerca al suelo, mirado todo, se puede tomar una velocidad mèdia, y en lugar de los doscientos y cinquenta pies, suponer, que camina solos ciento en un minuto: los dos mil pies cubicos, que se hacen presentes debaxo de los arcos del Puente Real, estàn en el fondo, y en la superficie cien pies mas abaxo un minuto despues, y dàn lugar, en pos de sì, à otras tantas veces dos mil pies de agua, quanto terreno anduvieron segun esta proporcion.

El Cav. Todo esto es bien claro.

El Prior. Corrieron, pues, el espacio de cien pies de terreno.

El Cav. Bien està, y son cien veces dos mil pies cubicos de agua los que passaron en un minuto. *El*

(**) Perfecta decision de la velocidad del agua, no la hay todavia.

El Prior. Doſcientos mil pies cubicos de agua multiplicados por los ſeſenta minutos, que componen la hora, dàn doce millones por cada hora, y doce millones por cada hora dàn en las veinte y quatro del dia doſcientos y ochenta y ocho millones de pies cubicos. Comparando, en fin, el total de las aguas llovedizas ſobre las tierras vecinas al Sena, antes de llegar à Parìs, hecha ſolamente la quenta, ò eſtima de quince pulgadas por año, ſobre la ſuperficie del terreno, con el total de las aguas, que corren debaxo del Puente Real en un año, ſe halla el agua llovida en ſeis veces mayor cantidad, que el agua del Rio: pues aquella es de ſetecientos y catorce mil ciento y cinquenta quentos de pies cubicos de agua llovediza, y en el Sena ſolamente ciento y cinquenta mil quentos ciento y veinte quentos de pies cubicos de agua corriente.

El Cav. Segun eſſo, no hay duda que el agua llovediza es mas que ſuficiente para abaſtecer los Rios; pero yo aprehendo aqui una eſpecie de error, que no me guſta; pues me parece, que M. Mariotte, con el miedo de que el agua del Sena no le hicieſſe alguna trampa, la hizo ir debaxo del Puente Real muy poco à poco. Aſsienta en que el agua corre en la ſuperficie algunas veces doſcientos y cinquenta pies en un minuto; pero atendido que los Rios menguan en algunas temporadas, y à la frotacion del

agua

agua inferior en el ſuelo del Rio determina, que el todo no corre ſino cien pies : eſto es demaſiado poco, y ſi acaſo corre mas agua, que la que èl dice, ſu prueba no es yà la miſma, antes bien ſe deſvanece.

El Prior. Yo le doy à Vm. el agua à diſcrecion : yà eſtà determinado, en lugar de cien pies, corra doſcientos : queda Vm. con eſto ſatisfecho ? Y còmo han de correr doce millones de pies cubicos de agua debaxo de los arcos del Puente Real cada hora ? Corran veinte y quatro millones: eſto es ſolo el doble del producto que diximos. Con todo eſſo, el agua llovediza, que era ſeis veces mas, que el primer total de las aguas del Sena, ſerà todavia duplo, y triplo de eſto, que ultimamente ſe determina. Y què ſucederà ſi en lugar de las quince pulgadas de agua llovediza, ponemos en la quenta diez y ocho, ò veinte, que es la cantidad ordinaria?

El Cav. Yo me doy por convencido. Los Rios hallan en las nieves, en las nieblas, y en las aguas proviſion muy ſuficiente para ſu abaſto ; pero aqui ſe ofrecen algunas dificultades, de que deſeo la ſolucion. Si la lluvia vierte, y derrama mas agua ſobre la tierra, que la que llevan los Rios, en què pàra, y ſe emplea la reſtante?

El Prior. El agua que ſobra, y que no baxa à los Rios, ſirve para que la beban los animales, y ſatisfagan ſu ſed, y para refrigerar las plantas, ſuſtentarlas, y nutrirlas. Toda la tierra eſtà cubier-

bierta de hierbas, y arboles, que chupan de dia, por medio de sus raices el agua de que està empapada la tierra, y beben por la noche, por medio de sus hojas, la humedad del ayre, que las rodèa. Juzguese quan grande serà el consumo de agua para la nutricion, y aumento de todas las plantas, por el gasto que se hace para una sola. Dos hojas de Higuera, puestas por M. de la Hire en una redomita llena de agua, chuparon en menos de seis horas la sexagessima quarta parte de esta agua, lo qual arguye, que atraheria, ò dissiparia una de treinta y dos partes en doce horas, y otra de diez y seis en un dia: en dos dias una octava parte, y el total de agua en diez y seis dias. (**)

El Cav. Yo estaba con una especie de pena, y de cuidado hasta ahora, por saber còmo el mar, que recibe sin interrupcion toda el agua de los Rios, no rebosaba, è inundaba todos los llanos, y yà el cuidado se me ha vuelto al revès, porque viendo, que los vapores trahen à la tierra mas agua, que los Rios vuelven al mar, estoy inquieto hasta saber, por què este no mengua, y se disminuye. Si gasta mas de lo que tiene, si dà mas que le vuelven, se vendrà à arruinar poco à poco, y à reducir à nada la immensidad de sus aguas.

(**) El Italiano dice, que en seis dias; pero esto no solo es yerro en la Traduccion, sino tambien en la Arithmetica.

El Prior. La dificultad de Vm. que es bien ſenſible, y clara, vendrà à quedar muy otra de lo que parece, ſi nos determinamos à medir, aunque groſſeramente, la cantidad de vapores que ſe elevan del mar. Supongamos deſde luego, como tenèmos derecho à hacerlo con ſola la inſpeccion del globo, ò una ojeada ſobre el Mapa del Mundo, que la ſuperficie del mar es poco mas, ò menos igual à la ſuperficie de la tierra conocida, y habitada, y examinèmos deſpues ſi la cantidad de pulgadas de agua, que ſuben de la ſuperficie del mar, es mayor, ò menor que la de diez y ocho, ò veinte pulgadas con que la lluvia riega la tierra.

Quando ſe pone una ſartèn, ò taza llena de agua à Cielo,y ayre deſcubierto, ſi hace mucho calor, y ſopla el viento,ſe evapora una pulgada de agua en veinte y quatro horas: en otros tiempos la evaporacion no llega à media pulgada, y quando hace frio, es ſolamente de algunas lineas, tal, que apenas ſe hace ſenſible. Los Molineros, à quienes les importa tanto conſervar el agua, y ſu altura, para darle un fuerte impulſo à la rueda de ſu Molino, tienen cuidado de repreſar eſta agua, y no permitir, que ſe les huya tanta como les comunica el Rio de donde viene. Con eſte motivo, pues, han notado, que en la pequeña preſa que hacen, y cùmulo de agua, que conſervan cerca de ſu Molino, ſe diſminuye comunmente media pulga-

ga-

gàda, y en tiempo de calor una entera, en el termino de las veinte y quatro horas: con que atendidas eſtas experiencias, ſe puede muy bien ſuponer, que de todos los Mares, que eſtàn entre los dos Tropicos, ſe eleva, y evapòra cada dia media pulgada de agua, y probablemente mas: que hàcia los Polos acaſo no ſe evapòra una ſola linea, por ſu frio temperamento; pero compenſemos uno con otro, y lo fuerte con lo flaco, y dèbil; y aſsi, nada arrieſgarèmos en convenir, que ſe evapòra una quarta parte de pulgada deſde èl un termino al otro del mar: con que queda reducido à vapores cada año un plano, ò maſſa de agua de treſcientas y ſeſenta y cinco quartas partes de pulgada de grueſſa. La quenta ſe harà mas comodamente, dexando eſte numero en trecientas y ſeſenta quartas partes ſolamente, que equivalen à ciento y ochenta medias, que es lo miſmo que noventa pulgadas enteras: y eſtas ſeràn las que cada año ſe evaporaràn en el plano del mar, como en una eſpecie de làmina de eſte grueſſo, eſtendida por todo èl. De veinte que ſe toman para regar nueſtras tierras, hemos viſto, que no vuelven al mar ſino diez por la embocadura de nueſtros Rios. Las otras diez, deſpues de haber abrevado los animales, y alimentado las plantas, ſe cuelan parte por debaxo de la tierra, y parte ſe levanta tambien, y junta à la maſſa comun de los vapores, que en toda

ſupoſicion quedarà por lo menos ochenta pulgadas de grueſſa. Sobre el mar llueve lo miſmo, ſin diferencia ſenſible, que ſobre la tierra: con que podrèmos ſacar del total por eſta quenta veinte pulgadas, y quedan aun ſeſenta. Pues en què vendrà à parar eſta immenſa, y eſpantoſa maſſa de agua, y còmo recupera, y reſarce el mar eſta pèrdida? La dificultad ſerà aun incomparablemente mayor, ſi deſpues de una evaporacion, que le deſpoja de un tan enorme volumen de agua, ſe vè obligado à dàr, y contribuìr à los Rios, y à las Fuentes, por medio de Canales ſubterraneos, toda el agua que neceſsitan para ſu gaſto ordinario: con diſpendio tan immenſo, en poco tiempo ſe vendria à quedar en ſeco el mar.

El Cav. Por Dios, no le empobrezcamos mas. Yo eſtoy con anſia haſta vèr còmo le podrèmos volver lo que ha perdido con la ſimple evaporacion, pues las lluvias comunes à caſo no le vuelven un tercio.

El Prior. Los otros dos tercios eſtàn en reſerva para las neceſsidades de la Zona Torrida. En las revoluciones ſucceſsivas, que hace el Sol deſde el un Tropico al otro, quemaria ſin duda los Pueblos ſobre los que arroja à plomo, y perpendiculares ſus rayos, ſi la Providencia no hubiera preparado un gran toldo, è interpueſto un velo, que viene à mediar entre eſtos Pueblos, y el Sol. De ſuerte, que la ſazon en

Lluvias de la Zona Torrida.

en que parece debian perecer debaxo de este Astro abrasador, en orden al temperamento, tienen realmente su Invierno, y sienten mayor frio, que en todo el resto del año. * A medida que

*.... Ubi minimas hic Phœbus contrahit umbras
Nudaque maturis æstas flavescit aristis,
Tunc scythicus radiis Taurus propioribus ictus
Squallentes tumulos obsessaque culmina longis
Frigoribus, cœlo ostendit, canæque propinquo
Tabescunt à sole nives, glacieque solutâ
In mare spumiferos præceps rapit impetus amnes.
Tum nebulam tenuem & sicci spiracula fumi
Halat humus: tum Riphæis erumpit ab antris
Sudificus Boreas, rupesque & saxa flagellans,
Nubibus aërias nudat squallentibus Alpes,
Et Taurum, & mediis insertum Caucason astris:
Nigrantemque hyemem, & piceæ caliginis agmen
In medium cogit cœlum stridentibus alis,
Æthiopumque solo sitientes irrigat herbas,
Temperat & nimios fæcundis imbribus æstus.
Inde ruens præceps altis de montibus unda
Torrentes impellit aquas, pecudesque ferasque
Villarum cum strage trahit, perque arva refusi
Mille vias pandunt vasto cum murmure rivi.
Quos ubi Cæruleum Nilus collègit in alvum
Riparum impatiens, latè per plana jacentis
Ægypti diffundit aquas, genialiaque arva
Fœcundat Libyci felici uligine limi.
Quòque magis rapido cœlum candescit ab æstu
Hoc magis obscuris vestit se nubibus aër.
Quò magis obliquam feriunt Phæbea Syenen (a)
Tela, minus densâ cœlum nigrescit ab umbrâ.
Nec minus adversâ mundi regione remotum

(a) Ciudad antigua, situada debaxo del Tropico, entre Egypto, y la Etiopia.

que el Sol se aproxima al Tropico de Cancer, y abanza hàcia los climas Septentrionales los vientos del Norte, que parece estàn promptos à partir como à una señal dada, impelen, y trahen delante de sì la massa de los vapores rarificados, y la abaten, y hacen caer à la entrada de la Zona Torrida, espesan esta massa, la qual se arrima, une, y aferra por su parte inferior à las Montañas de la Abissinia, y à las demàs que encuentra proporcionadas, sea en la India, ò fuera de ella. Alli se resuelve en lluvias,

(b) El Tropico de Capricornio.

(c) Cèlebre Mathematico de Alexandria.

(d) La Flota Portuguesa.

Cùm sol Ægocerota (b) tenet, contraria regna
Æthiopum pluvii flabris uvescere ab austri
Credibile est, & flamina etesia & annua cogi
Nubila, quâ nimios compescant imbribus æstus,
Quâ Zona occultum se torrida flectit ad axem.
Quàmlibet hæc firmis astrinxerit argumentis
Dia Posidonii (c) mens, vis rationis & auctor.
Vix paucis fecère fidem: Calaïca (d) donec
Classis, iter quærens nitidis ad littora gemmis
Fœcunda, & fuscos radiis propioribus Indos,
Deprendit secreta orbis, tenebrisque sepulta
Eruit, innumeris & rura habitata colonis
Vidit, quâ medium Phœbi terit orbita cœlum,
Percutit & rectâ subjectas cuspide terras,
Taprobanem findens ditem, brasiliaque arva,
Arva voluptati teneræ blandisque dicata
Deliciis, cornu quæ copia larga benigno
Et veris genialis honos fovet: aurea duræ
Mala ferunt sylvæ: ridet vestita colores
Terra novos: odor ambrosius de suavibus halat
Floribus, & blandis volucrum strepit aura querelis.

Buchanani de Sphæra, lib. 5.

vias , ſin ceſſar de regar la tierra, y verter agua muy abundante por eſpacio de muchos meſes deſpues. Las aguas caen , y ſe precipitan luego à los lugares inferiores , baxan à las llanuras, y ſe unen en las madres de Rios muy caudaloſos , que atravieſſan los mas eſtendidos valles. Ello es aſsi , que el Indo , el Ganges , el Niger , y el Nilo , ſe llenan , hinchan, è inundan los campos , en donde ſe eſparcen , y enſanchan , como ſi fueran otros tantos mares. Los vecinos , y habitantes de los Paìſes , que eſtàn ſituados mas baxos , è inferiores al nivèl de eſtos Rios , y hàcia donde ſe encaminan ſus aguas , no vèn muchas veces caer una gota en ſu terreno en años enteros. Què motivo tan grande , y tan juſto de admiracion para eſtas gentes , eſtàr viendo , en medio de los ardores de la Canicula , que crecen ſus Rios , ſe enſanchan ſus madres , ſe hinchan ſus aguas , ſe elevan , y ſalen à regar ſus campos , dexando en ellos al retirarſe un cieno , ò tarquin , que las eſtercola , engrueſſa , y fecunda ! Del miſmo modo quando el Sol atravieſſa , y corta al Equador , abanzando hàcia el Tropico de Capricornio , ſe levantan otros vientos Auſtrales, ſoplan hàcia la linea Equinocial , y vienen al ſocorro de los habitadores de la Guinèa , Monomotapa , el Congo , Braſil , Perù , y de todo el corazon de la America. Alli vierten

el

el agua à Rios, en lugar de gotas, y llenan los innumerables depositos, que deben en el resto del año abastecer los torrentes del Zayre, los grandes Rios del Orinoco, Amazonas, y la Plata. Y vè aqui los Rios, que por medio de sus immensas embocaduras vàn à restaurar el Mar, y à indemnizarle de las pèrdidas, que la evaporacion havia hecho. Y si acaso recela Vm. que las abundantes lluvias, que caen à mares, por decirlo asi, sobre las tierras de la Zona-Torrida, no sean suficientes para llevar al Mar el valor de una làmina, ò massa de agua de sesenta pulgadas de gruesso, estendida sobre toda su superficie; debe notar, que con la misma abundancia con que cae el agua sobre las tierras, que coge el Sol à plomo, y directamente debaxo de sì, y que forman tan grandes Rios, llueve tambien en los Mares sobre quienes se halla perpendicular el Sol mismo. Ni debe parecer extraordinario, y peregrino lo que me atrevo à adelantar, y es, que las lluvias de la Zona-Torrida arrojan en aquellos parages sesenta, y aun ochenta pulgadas de agua, y acaso mas, pues en la Italia, especialmente en Pisa, y en muchas partes de Inglaterra, sube el agua llovediza à quarenta, y aun à quarenta y tres pulgadas. Sesenta pulgadas de lluvias extraordinarias, entregadas al Mar en la Zona-Torrida solamente, y treinta de lluvias comu-

Derham. Theol. Phis.

nes

nes en la Torrida, y en las templadas, indemnizan bien al Mar de todo quanto evapòra. (**)

El Cav. El Mar vuelve à hallar facilmente de este modo lo que perdiò; y esto que Vm. me ha dicho del camino, que llevan los vapores del Mar, y de las crecientes del Nilo, Ganges, y Niger, causadas por las espantosas lluvias de la Zona-Torrida, lo hallo confirmado en las Relaciones, y Diarios de muchos Viageros, que he leìdo: con que parece un hecho, de que no creo se pueda yà dudar.

El Prior. Vè aqui, que hemos llegado al piè de la Montaña, y à la entrada de los pequeños valles, y encañadas, donde le prometì hacerle vèr à Vm. como los vapores, y las lluvias se insinùan en las entrañas de la tierra, y dàn su nacimiento à las Fuentes. Diversos terremotos, y mutaciones de la tierra, y ruinas causadas en ella por torrentes impetuosos, y avenidas extraordinarias, han dexado descubiertos en muchas partes los costados de las

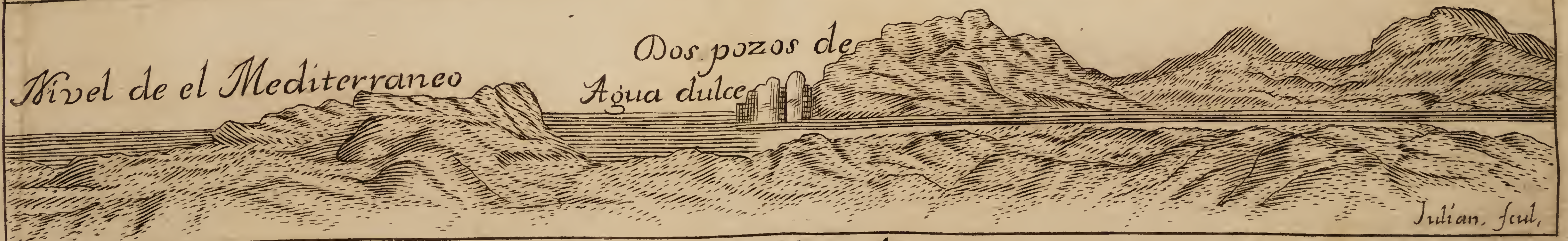
(**) Si alguno no quisiere admitir esta solucion, porque le parezca que los vapores, que vienen del Norte, y arrojan mares de agua en la Zona Torrida, tambien suben del Mar, por lo menos en la mayor parte, y que por consiguiente la evaporacion serà mayor, que lo que se ha dicho, y que no pueden bastar para suplirla lluvias, y Rios; podrà recurrir à la intransmutabilidad de los elementos, segun la qual el agua, yà se ocupe en la nutricion de las plantas, y animales, ò en el riego de las tierras, y heredades, ù otro qualquier uso, es preciso que al cabo de algun tiempo venga à parar en los Rios, y en el Mar, al modo que la Tierra, por mas plantas, y animales que alimente, y constituya, siempre se queda la misma: De manera, que todos los elementos, que Dios criò, los tenèmos oy sin que el uno haya passado à ser otro, ni faltado del mundo la menor parte de alguno.

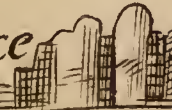
Montañas. Venſe eſtas cordilleras eſcarpadas, y en declive en aquellos parages de donde la tierra ſe ha deſprendido rodando ſobre los llanos,y aſsi ſe dexan regiſtrar las diferentes materias,ſuelos, y betas, de que eſtàn interiormente compueſtos los montes, quedandonos patentes ſus entrañas. Vm. eſtà viendo en toda eſta altura, debaxo de aquel poco de tierra, que alli mantiene, y cria algunas malezas, un ſuelo de arena grueſſa, y pedregoſa, debaxo de la qual ſe deſcubre otra cenicienta. Por baſſe de eſta ſe vè otro ſuelo de peñas, ò laſtras. Deſpues baxan otros varios ſuelos, ò betas, ſiguiendo la gracia de la cueſta, è inclinandoſe con ſu declive al Horizonte, haſta el piè de la Montaña. Por el otro lado de eſte gran valle, ſe vè otra sèrie de ſuelos ſemejantes, eſtendidos unos ſobre otros, de modo, que en la parte ſuperior eſtàn caſi horizontales, y por la inferior ſe encorban hàcia abaxo, y volviendo deſpues à ſubir, quedan como un arco buelto al revès, ò las puntas hàcia el Cielo. Inutil coſa ſerìa particularizar al preſente la prodigioſa diverſidad de materias, que componen los ſuelos ſubterraneos, y podrèmos acaſo executarlo en otra ocaſion. Ahora baſta para mi intento el que Vm. note, que todas las partes de la tierra, en qualquiera que ſe rompa, y cabe, yá ſea en los llanos, yà en las cordilleras, y montes, no ſe halla otra coſa que la conſtituya,

Eſtructura interior de las Montañas.

ſino

3





Rio Subterraneo, que desemboca en el Mar Mediterraneo Cerca de Frontignan,

ſino grandes hojas, ò capas de diferentes granos, ò particulas de tierra, aplicadas, y como unidas unas à otras. De eſta eſtructura nos vienen innumerables ventajas, en cuya explicacion, y conocimiento entrarèmos ſiempre que á Vm. le parezca. Por oy limitarèmos nueſtra Converſacion à notar el maravilloſo artificio que tiene, y por cuyo medio procura à las Plantas, à los Animales, y à todo el Genero Humano, un licor, prompto ſiempre à refrigerarlo todo, fertilizarlo todo, y enriquecerlo todo, recogiendo en sì, por medio de eſta eſtructura, quanto ſube en vapores, y ſe precipita en lluvias.

El Cav. Pues què proporcion puede tener con los vapores, de que ſe forman las lluvias, eſta multitud de ſuelos, de que ſe componen los montes? Ayer, deſpues que volvimos de nueſtro paſſeo, cayò un golpe de agua muy recio, que durò mas de una hora: con eſte motivo me vino al penſamiento examinar haſta donde calaba el agua en la tierra, y averiguar, ſi me era poſsible, como ſe juntaba para poder formar pozos, y dàr nacimiento, y origen à las fuentes. Tomè, llevado de eſta curioſidad, una azada, y cabè en ſeis partes diferentes, yà en los Jardines, y yà fuera en el circuito del Caſtillo, y aun abrì tambien la tierra en un ribazo cercano, para vèr ſi los terreros, ò lugares elevados empapan, y embeben mejor

el agua, que los inferiores, y llanos. En algunos parages hallè la tierra calada medio piè à lo mas, y casi en todas las otras lo estaba algo menos. Pues si las aguas de las mas recias lluvias calan tan poco la tierra, que con trabajo se profundizan algunos dedos; es preciso creer, que corren à los arroyos, y de estos se encaminan, è incorporan en los Rìos, que desembocan luego en el Mar; y de ningun modo veo, que puedan formar la menor fuente, supuesto que la tierra se està tan rehacia, y firme para negarles el passo.

El Prior. La tierra no les dà à las aguas llovedizas passo libre por todas partes; pero se le abre en muchas, y esto nos basta. Convengo en que à primera vista no nos parezca posible; pero con todo esso es certissimo. Hay algunas Montañas de extraordinaria altura; quales son las Cordilleras del Perù, el Pico de la Isla de Tenerife, y otros muchos Montes, sobre los quales se experimenta enmedio del Verano un frio mas activo, y eficàz, que en nuestros climas aun en tiempo de los hielos mas excessivos. Con esto no serà muy dificil, ni extraordinario, que los vapores, que son llevados por el viento hàcia estas alturas, se queden helados en ellas, cubran de nieve las cimas, y lo estèn mientras los que habitan la falda de estas Montañas gozan un ayre templado, una hermosa Primavera, y excessivos calores tal vez.

Al

Al piè de estas Montañas, siempre cubiertas de nieve, como sucede en los Alpes, y Pirinèos, nacen Fuentes, que comienzan à correr en Mayo, y se secan en Septiembre. En tanto que se halla el Sol con bastante vecindad al Tropico, para comunicar calor à estas cumbres, se deshacen las nieves, que las cubren. Deshechas yà, se trasminan sus aguas atravessando la tierra, y se detienen hàcia la falda, ò en lo interior de la misma montaña, en depositos, y suelos de arcilla, ò sobre pavimentos, y bassas de piedra, en donde forman las Fuentes. Desde que el Sol se alexa, y pierde su calor la fuerza, por razon de la obliquidad de los rayos, dexan las nieves de derretirse, y las Fuentes de manar: de modo, que algunas no corren sino en el tiempo de los calores mas grandes, y durante el dia. Es, pues, cosa cierta, que el agua de las nieves derretidas es el principio de las Fuentes, y que esta agua cala, y penetra bien adentro de la tierra, aunque no se registre el passo, ni se descubra el camino por donde se và insinuando poco à poco.

Ademàs de esto, no podèmos negarles à los ojos un hecho cierto, y es, que nuestras Fuentes, y Pozos se disminuyen, ò secan enteramente en las carestìas grandes de lluvias, y que al volver estas, unas se anìman, y otras se restituyen, y renacen. Luego es preciso, que las aguas llovedizas hallen passo para llegar à don-

donde estas Fuentes nacen; y asi, como no se puede dudar, que le buscan, y hallan, para contribuìr à dàr el sèr à ciertas Fuentes, renovar otras, y animar sus desmayadas aguas, ni menos el que se abastecen de ellas los mas considerables Rios, tampoco se puede negar, ni es arduo de concebir el que las lluvias sean en lo criado la primera causa de los Rios, y las Fuentes.

Con esto aparece yà como indubitable, que las lluvias se insinùan, y penetran la tierra, aunque à Vm. le havia parecido lo contrario. Pero probemos à vèr de què modo pueda esto acaecer. Lo primero: en los calores excessivos se quexan comunmente los Labradores, de que los Topos, los Turones, ò Ratones agrestes, los Gusanos, los Grillos, y una multitud de pequeños Insectos, destruyen, y arruinan los campos, y criban la tierra con hoyos mas, ò menos profundos. El daño que nos causa queda abundantemente reparado por las innumerables aberturas que hacen, y preparan à la lluvia que se espera, y nada menos, que sernos estos animales nocivos, ni aun inutiles.

Lo segundo: la superficie exterior de la tierra se abre en los grandes calores, y se hacen grietas, que facilitan à las aguas el calar hàcia los suelos inferiores, que la componen.

Lo tercero: en todas partes se encuentran pe-

pequeñas hendeduras, y resquicios, hoyos mas, ò menos anchos, vueltas, y passos torcidos, que como otros tantos pozos perdidos, y arenosos, reciben las aguas, que se vàn trasminando desde la superficie, y les dàn passo, è introducen mas adentro.

Lo quarto: hay algunas tierras mucho mas porosas, que otras, y que se humedecen con mayor facilidad, y abundancia, formando una especie de arca para las aguas que reciben, y que se vàn descargando por medio de un perenne manantial, hasta parar, y salir à luz en algun vallecito, ò encañada, bien lexos del estanque que les dà la provision. Y hay tanta relacion, y correspondencia entre las partes, que componen la Naturaleza, y estàn tan perfectamente distribuìdas, y ordenadas, que las que parecen mas inconexas, son algunas veces las que mas se fomentan, y ayudan unas à otras.

Lo quinto: en fin, no se puede formar juicio à cerca de las Montañas, por lo que se experimenta, y vè en los llanos: estos tienen suficientes poros, agugeros, y caminos, por cuyo medio el agua, que los riega, forme pozos comunes, para los quales, en casi todas partes, se halla agua: pero en las Montañas es muy diverso. Las alturas estàn llenas de desigualdades, de cuevas, de vasos, y estanques, que ventèa el ayre, de grutas subterraneas, de terrenos lle-

llenos de aberturas, y boquerones; y si se puede decir asi, compuestos de partes dislocadas unas de otras. Las puntas, y picachos, que arrojan hàcia el Cielo, y lanzan al ayre, detienen en sì, y aprisionan la bassa de los vapores, y nubes, que se precipitan sobre su prision en nieves, rocìos, y lluvias: sus huecos, y concavidades reciben, y conservan las nieves derretidas, y las lluvias, hasta que desde ellas se escapan, y corren por millares de resquicios, y rendijas que encuentran, yà grandes, y yà pequeñas, inclinandose siempre à ganar el llano, y profundidad hàcia donde las lleva su peso, y las llama el nivèl que buscan. Las arenas que encuentran les abren facil camino, y le vàn siguiendo hasta hallar madre mas sòlida, y firme de arcilla, ò piedra: y aqui es donde descansan como en suelo proprio, y se detienen como en natural deposito. Pero como prosigan en caer nuevas aguas, y las estimùle todavia su natural pesadèz para que baxen, hieren al travès de las arenas, hasta encontrar el fin de aquella losa, ò tierra fuerte, que les sirve alli de madre, y asi encuentran canál, ò si no le encuentran, le forman, para salir à campo raso, y buscar el ayre libre. Y segun el cuerpo de arena es mas, ò menos profundo, ò la piedra, y arcilla que las sostiene mas, ò menos llana, ò concava en forma de vaso, ò concha, para contener poca, ò mucha agua la Fuente á quien

dà sèr, y nacimiento este deposito, es intermitente, ò perpetua.

Las aguas, que corren de lo inferior, y bassa de estos depositos, no salen comunmente con aquella precipitacion, y violencia, que el licor que vemos salir de una cuba, ò tonèl agugereado hàcia el suelo, pues en estos vasos pesa fuerte, y violentamente de todas partes, y en todos sentidos el licor superior sobre el inferior, por estàr detenido, y oprimirle de uno, y otro lado la vasija, ademàs de su peso mismo. Pero el agua, que se junta en los immensos receptaculos de las arenas, que Dios puso en el corazon de las Montañas, ò nada pesa, ò pesa con suma limitacion sobre aquella losa, ò tierra fuerte, que la mantiene hàcia lo mas inferior. Una particula de agua no pesa, ni hace fuerte impresion sobre otra: apenas parecen cuerpos que impelen, sino que cada gota està desunida de la otra, y sustentada sobre las arenas, que la circundan. De aqui viene, que el agua, que yà llega à tocar las puertas de su prision, y la abertura exterior sale tranquilamente, y se aparta de las arenas que la contienen, sin que sienta impulso fuerte del agua, que està algo lexos. Y quedandole á esta, por la salida de la otra, libre la plaza, y lugar para dàr un passo mas adelante, le dà con igual tranquilidad llevada de su mismo peso. Cada grano de arena es un obstaculo, que

hace la caìda mas suave, y el curso menos ràpido, y assi và cayendo toda la balsa de agua, y se và baxando apaciblemente, de modo, que cuela con una lentitud extrema. No carece de fin, nì se formò sin designio particular este mechanismo, pues impide, que una dissipacion prompta, y una rapidèz violenta, les robe à los que habìtan los Paìses circunvecinos la provision de agua necessaria, manteniendola esta lentitud hasta que vuelvan las lluvias. Comienza Vm. yà, Cavallero, à comprehender el fin, y el destino de aquellos suelos de arenas, y tierra fuerte, y compacta, de que estàn compuestas las Montañas?

El Cav. Señor, yo veo que nosotros miramos muchas veces como inutiles, y tal vez como enfadosas, è impertinentes las cosas, que mas nos sirven. El Mar, con toda su sal, es realmente quien apaga nuestra sed: el Viento, de que tanto nos quexamos, es el carruage en que nos envia el Mar las aguas, que necessitamos: los picachos, cimas, y cumbres de montes, y cordilleras sirven para detenerlas, y fixarlas, por mas que las miramos como inutiles: los hoyos, las desigualdades, las quiebras, los resquicios, y aberturas, que hacen el terreno aspero, y escabroso, sirven para introducir las aguas hasta las entrañas de los montes, que las conservan: las losas, y las tierras indociles, y duras son los pavimentos sòlidos, que las man-

mantienen; pero nada me arrebata, y maravilla tanto, como aquella ſabiduria, que miro reſplandecer en eſtas arenas, que fueron pueſtas con particular deſtino en el corazon de las Montañas, y de los receptaculos de agua, que encierran, para no dexarla precipitar, y correr de golpe, diſtribuyendola con economia tan prudente, y arreglada.

El Prior. Eſta hermoſa diſpoſicion, y eſte bello orden, no es de modo alguno mera imaginacion, como aquellas filtraciones, y alambiques ſubterraneos. Vm. lo podrà vèr ahora por ſus miſmos ojos. (*) Obſerve la Fuente, que ſale del medio de eſta Montaña. Sus aguas deſcanſan en un ſuelo de tierra muy compacta, ſiendo la que le ſirve de techo muy ligera, y poroſa. El parage de donde ſalta la Fuente es el mas hondo, y encorvado de todos quantos hay en la madre, ò ſuelo, que la ſoſtiene. Eſte miſmo ſuelo, y todos los inferiores, vuelven à ſubir por una, y otra orilla, penetrando por conſequencia hàcia lo interior de la Montaña.

El Cav. Cierto, que parece una taza hecha de propoſito para recibir las aguas, que le baxan del terreno ſuperior.

El Prior. Vè aqui otra Fuente, que cae deſde un pequeño valle, colocado encima de no-

(*) Las Fuentes, que ſe vàn à deſcribir, eſtàn cerca de Zurich. El Sabio M. Scheuchzer nos diò el Plan, el qual ſe halla tambien en las Obras del Cavallero Valiſneri.

ſotros entre eſtas dos eminencias. Yo he regiſtrado todo el exterior de ſus cumbres, y por todas partes las hallè compueſtas de materias impenetrables; y aſsi no ſe juntan, ni introducen aguas en ſus entrañas, y por conſequencia no nace en ſu falda Fuente alguna. Pero las aguas, que manan, y ſe deslizan ſobre la tierra entre eſſos matorrales, y arboles, que la cubren, ſe vienen à juntar en eſte pequeño valle, que une las dos eminencias. La tierra de eſte valle miſmo es ſuave, manejable, y de ſuficiente profundidad: con que penetrandola el agua, deſcarga formando aquella Fuente, que ſe deſcubre à la entrada de eſta encañada por donde ſe ſube al valle, que viene à eſtàr entre las tres colinas.

Caminèmos un poco mas adelante. Vè aqui otras quatro Fuentes de una eſtructura todavia mas ſingular. La primera cae de lo alto de la eminencia, la ſegunda del medio de la cueſta, y las otras dos brotan al piè miſmo de la Montaña.

El Cav. Pues no me havia Vm. dicho, y aun obligado à que lo notaſſe, que de las cumbres no pueden ſalir las Fuentes? Poſsible es, que llueva en las cimas; pero ſegun hemos viſto, el agua no ſe eſtanca en ellas, ſino en la parte inferior, ò centro de los Montes, con que eſta viene à ſalir contra Vm.

El Prior. Una Fuente, es verdad que no pue-

puede tener su nacimiento en la cima de una Montaña, sino hay algunas toesas de tierra mas altas, ò algun otro Monte mas elevado, que la cumbre de donde brota. Pero si concurriere alguna de estas dos circunstancias, podrà muy bien el agua, que cae en la Montaña mas alta, con tal, que halle conducto proporcionado, baxar à la inferior, y subir en ella, hasta que se acerque al nivèl de aquella parte de donde desciende; al modo que el agua, que se echa en un syphon, ò cañuto, con dos brazos retorcidos, y elevados por los dos cabos, sube por el uno de ellos, se eleva, busca el equilibrio, y queda en perfecto nivèl con el agua de aquel brazo por donde se introduxo, igualandose siempre el licor de uno, y otro lado: pues esto justamente es lo que aqui sucede. Immediata à esta cordillera, de donde se vèn salir las quatro Fuentes, se levanta otra Montaña, que la domìna, de modo, que todos los suelos, que sirven de taza, y deposito al agua, baxan por la falda, se encorvan en el valle, y muchos de ellos vuelven à subir hasta la cima de esta Montaña mas baxa, y formando otros tantos syphones, quantos son los suelos, ò conductos que suben, hacen saltar en la cumbre aquella Fuente tan elevada. Otros suelos, ò conductos, colocados por la Naturaleza, inferiores à los primeros, no suben sino hasta la mitad de la eminencia mas pequeña, y forman-

do unos syphones mas cortos, hacen en medio de su cuesta brotar la segunda Fuente. De la extremidad inferior de los otros suelos, madres, ò conductos, que se encorvan hàcia abaxo, sin subir despues de modo alguno, provienen estas dos Fuentes, que salen al piè de la misma Montaña: con que siempre es el agua llovediza, depositada en la cordillera mas alta, la que forma en la pequeña, estas quatro Fuentes en alturas tan diversas, segun los suelos, ò conductos de la una se encorvan en el valle, ò debaxo de su superficie, y se elevan mas, ò menos en la cordillera segunda, y mas baxa: y donde se acaba el suelo, ò madre, que guiaba el agua, alli es donde sale la Fuente en todas partes.

Valisneri annotazioni

Semejante disposicion es sin duda la causa de las particularidades que se experimentan en los pozos de Modena, y Styria. Los Trabajadores, y Fontaneros empiezan en estos parages à cavar la tierra, y romper las betas, y diversos suelos que la componen, hasta que llegando à alguno que sea de toba muy compacta, y dura, semejante à la greda, fabrìcan sus paredes, y perfeccionan tranquilamente todo el pozo al rededor, sin tener aun una gota de agua todavia, pero tampoco miedo de que les falte. Quando el pozo està acabado, agugerean con un taladro gruesso la beta de toba, ò greda, que sirve de basa à su fàbrica, ò mamposterìa:

sa-

ſalenſe los Pozeros de alli antes de arrancar el taladro, y eſtando yà fuera, tiran, y le arrancan, ſaltando el agua tràs èl con tanta abundancia, y fuerza, que en muy poco eſpacio de tiempo llega caſi al brocàl del pozo, y reboſa no pocas veces por encima, lo qual no puede provenir ſino de las aguas encerradas en el centro de los Alpes, que ſe elevan, y dominan hàcia el un lado de Modena. Eſtas aguas trahen ſu curſo por debaxo de tierra, y hacen ſus esfuerzos para volver à levantarſe, y buſcar el nivèl por las aberturas que encuentran, haſta equilibrarſe con las aguas, que quedan en los lugares, y receptaculos de donde partieron.

Juntemos à eſtos exemplos, tan claros, y tan palpables, el de una Montaña, ſeparada abſolutamente de otra alguna, y cuyo interior ſe ha regiſtrado muchas veces, para conocer con perfeccion el origen, y movimiento de las aguas, que mantienen en aquel parage varios pozos, un eſtanque, y muchas fuentes. Quiero decir, la Montaña, ſobre quien eſtà fabricada la Ciudad de Laon, en la Picardia, la qual ſe levanta ſola en medio de un llano eſpacioſo, que por todas partes la rodèa, ſu altura podrà ſer como de cinquenta toeſas, y por partes algo mas. Eſtiendeſe de Oriente à Poniente como un quarto de legua, y deſpues forma de Norte à Sùr un recodo: con que doblandoſe en medio circulo, vuelve hàcia el Sùr

con

con una linea casi paralela à la precedente ; pero este segundo brazo no es la mitad de largo que el otro , sì bien su extremidad tiene casi la misma altura que lo restante , lo qual se debe notar como muy del caso. La Ciudad cubre toda la primera linea : el Monasterio de San Vicente termìna la segunda : el circuito de la Montaña , por la falda , ò raìz de ella , podrà ser como de hora y media de camino. Aqui no necessitamos otra especie de medidas mas exactas , pues basta para nuestro intento las que dexamos notadas. El terreno , que ocupa la Ciudad , es bastante ancho hàcia las extremidades, estrechandose mucho por el medio , y en el resto de su longitud. Toda ella està empedrada , sì bien muchas Plazas grandes , que caen hàcia el lado de la Ciudadela , y debaxo de las Abadìas de San Martin , y San Vicente , carecen de este adorno , y conveniencia. Su circuito tiene alguna cuesta , pero està aprovechada la pendiente con grandes pagos de Viñas. Este es el exterior de la Montaña : veamos yà el interior.

El primer suelo , que le compone, es de una arena ligera , mezclada en algunas partes con piedras muy sòlidas : la espesura de este suelo, ò beta es sumamente desigual , pues tiene mas de veinte y un pies por una parte , yà doce , y yà trece por otra : y à poco que por esta se la siga , aun no tendrà quatro ; y donde el terreno

se

ſe baxa mas, como ſucede hàcia el medio de la Ciudad, la eſpeſura de eſta arena viene à quedar reducida à nada. El ſegundo ſuelo es una cantera de laſtras, ò bancos de piedra, que corren del uno al otro lado de la Montaña. Eſte ſuelo ſe compone de dos diſtintos, entre quienes mèdia, yà arena, y yà piedra foſa, y tierna, alternando mutuamente entre sì eſtas dos materias, ò maſſas, que ſe interponen entre las piedras. Rompiendo eſta piedra blanda, y ſacando la arena de enmedio de las laſtras, ò peñaſcos duplicados, que forman eſte ſegundo ſuelo, ſe hace en èl multitud de cuevas. En muchos parages, hàcia Levante, no ſe halla ſino una roca muy grueſſa, de modo, que tiene veinte y cinco, y aun treinta pies de profundidad, pero rota, y agugereada por mil partes: circunſtancia, que no ſe debe olvidar.

El quarto ſuelo, que compone eſta Montaña, y ſe ſigue à los precedentes, es de arena, y pedernàl, (**) pero que aun no llega à un piè de grueſſo: eſte ſuelo falta, ò ſe interrumpe en algunas partes de la tirantèz del Monte.

El quinto ſuelo es de arena, que tiene ſeis, ò ſiete pies en unas partes, y ocho, ò nueve en otras.

El ſexto ſuelo es una beta de tierra firme, dura, y compacta, ſobre la qual ſe halla el

(**) El Italiano traduce ASPALTO, que es una eſpecie de betùn, y no SILICE, que es lo que correſponde à la palabra Franceſa GRAIS. Veaſe Antonin. Dic. palab. GRES, &c.

agua de los Pozos, la de las Fuentes, y asimismo la del estanque, que tienen en su Huerta los RR. PP. Benedictinos de San Vicente. Esta beta de tierra fuerte es como la bassa, ò pilon de los pozos, à la qual và à parar immediatamente el agua de las arenas vecinas. Y si ciertos pozos se hallan en seco, quando otros mas lexanos abundan de aguas, la causa es el que este suelo, ò madre que las gobierna, no conserva un nivèl perfecto, formando diversas curvaturas, con que levantandose en unas partes se hunde en otras. Por esta razon, donde la bassa, ò suelo de los pozos està sentada sobre una de estas curvaturas concavas, ò hundidas, si hày agua en las arenas corre al suelo del pozo, y le provee; y si por el contrario el suelo del pozo està colocado sobre alguna de las curvaturas convexas de tierra fuerte, quando el agua se và disminuyendo en las arenas, y se halla mas baxa que lo mas alto de la curvatura convexa, no alcanza el agua à caer en la bassa del pozo, y asi se agota muy presto, y no se volverà à llenar hasta que juntandose el agua de nuevo en las arenas, sobrepuje la curvatura, que sirve de suelo al pozo.

El septimo suelo, capa, ò camada, que constituye esta Montaña, es de arena blanca, algunas veces mezclada con nacares, y conchas. Los Trabajadores, y Pozeros no tienen conocimiento de las betas inferiores, porque

su

ſu trabajo, y afàn ſolo ſe eſtiende haſta aquella tierra dura, y fuerte, à quien llamamos comunmente tierra firme.

Deſpues de eſta explicacion de los ſuelos, y betas, que componen la Montaña de Laon, eſtendiendoſe, y plegandoſe las unas ſobre las otras haſta caſi el tercio de ſu altura: digame Vm. Cavallero, de donde pienſa que provienen las aguas, que manan haſta que les ſirva de baſſa la tierra firme? Vienen de abaxo? Porque en eſte caſo fuerza ſerà, ſegun toda apariencia, recurrir para eſta proviſion al Mar. Vienen de arriba? Si es aſsi, no pueden provenir de otra cauſa, que de las lluvias, y nieves, cuyas aguas, deſde la ſuperficie, ſe dexan caer en las arenas, y ſe detienen alli, porque la tierra firme, y dura no las dexa baxar mas abaxo, ni penetrar adelante.

Pero para ayudarle à Vm. à que me dè la reſpueſta, le contarè antes dos caſos, à mi parecer muy à propoſito para determinarla.

Un Albañil, à quien llamaron para que compuſiera un pozo, en donde el agua que caìa de las arenas immediatas ſe perdia en el ſuelo, me contò, que havia encontrado hendida, y agugereada la tierra firme, de ſuerte, que el agua ſe ſumia, è iba à perder en la arena blanca, que eſtaba mas abaxo; y añadiò, que el grueſſo de la tierra firme era de ſiete à ocho

pies: cerrò la abertura, y el pozo quedò compuesto, y de servicio.

M. Bellote, Thesorero de Francia.

En otro pozo, que no daba agua, hizo el dueño cavar al rededor, y solamente hallò tierras mezcladas, revueltas, y arrojadas de lo alto hasta la tierra firme. Para remediar el mal, que los Trabajadores havian causado, desordenando la natural disposicion de las hojas, y betas, que debian haver conservado, hizo fabricar un canal de piedra, y colocarle con su especie de pendiente en el gruesso de la tierra firme, de modo, que el cabo inferior del canal viniesse al suelo del pozo, y la extremidad superior llegasse, y fuesse à dàr à una capa de arena mas de cinco toesas de alli. La mañana siguiente el pozo se hallò lleno de agua, y continùa en estarlo por medio de esta comunicacion con las arenas. Digame Vm. ahora de donde viene el agua del estanque, de las fuentes, que estàn enmedio de la cuesta, y en fin, la de todos los pozos?

El Cav. El cuidado que ponen los Fontaneros, y Oficiales en no herir la tierra firme, y en tenerla bien cerrada, prueba absolutamente, que no es necessario buscar el agua mas abaxo, sino al contrario en la parte superior à la tierra firme: con que el estanque, que està fabricado sobre la punta mas baxa de la Montaña en la Huerta de los RR. PP. Benedictinos,

nos, ſin duda no tiene otro origen, que el del agua, que ſe pierde en las Fuentes, que ſalen en medio del declive de la Montaña, y à la miſma altura que el eſtanque. Todas eſtas aguas, pues, como tambien las de los pozos, provienen viſiblemente de las lluvias, que ſe inſinùan en los ſuelos, y capas exteriores, que componen la Montaña, y ſe detienen en la arena, ſin darles lugar à que penetren, y calen mas adelante en la tierra firme, compacta, y fuerte, que ſe ſigue à la arena. No obſtante eſto, no dèxo de tener mi dificultad en concebir, còmo puede penetrar el agua tanto, y llegar tan adentro, venciendo una multitud de eſtorvos: el empedrado de la Ciudad, y calzadas de ſus calles deberia arrojar las aguas llovedizas hàcia las extremidades de la Montaña: la hierba de las Plazas, que no eſtàn empedradas, embeberà tambien eſta agua, y buſcarà en ella ſu riego, y alimento, ſin dexarla penetrar mas abaxo. Ademàs, de que còmo es poſsible, que penetre el agua eſta cantera, y banco de rocas, que atravieſſa de un lado à otro la cordillera? En la realidad, Señor, eſto ſolo me ſuſpende.

El Prior. Es aſsi, que el empedrado de toda la Ciudad puede diſminuìr conſiderablemente la cantidad del agua en los pozos, y en las fuentes; y un Autor, que eſcriviò por los fines del Siglo VII. tiempo muy anterior à el de la

Author vitæ Sanctæ Salabergæ ad calcem operum. Guiberti de Novigento.

la costumbre, que se introduxo en Francia, de empedrar las calles, afirma, que havia un poco mas abaxo de cada una de las puertas de Laon una fuente, y un abrevadero para los ganados, y el dia de oy nada de esto se halla, sino solamente à un lado de la Ciudadela, y otras dos fuentes, ò tres, casi sin agua.

Los Cespedes, de que estàn cubiertos los cinotes, ò campos heriales, pueden tambien impedir, que el agua se insinùe por todas partes; pero las hierbas no estorvan el que halle una multitud de grietas, y agugeros pequeños, por cuyas aberturas, hechas por variedad de animales, se introduce; y asimismo por zanjas, que serpèan debaxo de tierra, y llevan las aguas à las arenas.

En quanto à aquella lastra, y banco immenso de piedra, yà advertì, que todo estaba roto, y cribado por mil partes: el agua se introduce por las roturas, y entra en las cuevas immediatas à estas rocas; y es esto tan cierto, que quando fabrìcan se vèn obligados à llenar los resquicios, y hendeduras de cal, y canto, y à apoyar las peñas mismas sobre pilares muy firmes, sin los quales todo se precipitaria à las cuevas, que estàn mas baxas.

El Cav. Yà mi dificultad no lo es, y veo, que hay aberturas suficientes: ni me cuesta trabajo concebir, còmo el agua llovediza pueda passar desde las Plazas, Caminos, Huertas, y Jar-

Jardines, penetrando de ſuelo en ſuelo todo el grueſſo de la Montaña, haſta llegar à la arcilla, que mantiene la perpetuidad de Eſtanques, Fuentes, y Pozos; pero con todo eſſo, hàllo un inconveniente. Las zanjas, y foſſos profundos, que ſe abren en cada caſa, deben hacer mucho daño à todas eſtas aguas.

El Prior. Es aſsi, y por eſſe motivo las de los pozos no es buena para beber, ſi yà no es hàcia los Arrabales, lexos del mayor comercio, centro, y trafago de la Ciudad. Por eſto tambien las Fuentes, que ſalen en medio de la cueſta en lo exterior de la Montaña, llegan ſolo à ſer ſoportables. Pero las aguas, que corren deſpues de las lluvias ſobre la pendiente, y encontrando aberturas, y reſquicios por donde introducirſe, vàn de ſuelo en ſuelo batiendoſe, y purificandoſe, ſin haver paſſado por patios, zanjas, ni foſſos, haſta parar en la tierra firme: y àſsi forman al pie de la Montaña Fuentes mucho mejores, y mas ſaludables, que las que ſalen en medio de la cueſta.

Por lo que hemos dicho, y por ſola la viſta, è inſpeccion de lo interior, y exterior de eſta pequeña Montaña, que eſcogimos por exemplo, queda claro, y ſe hace ſenſible, que las aguas llovedizas penetran en la tierra muy adentro, y que ſon cauſa del nacimiento, y permanencia de los pozos, y las fuentes. Y ſi eſto es evidente en un terreno, en donde la re-

reunion de las aguas se hace mas dificil por la pequeñèz de la superficie, por la espesura de las calzadas, y por el impedimento de grandes canteras, y rocas, quanto serà mas facil, que la misma lluvia se insinùe en terrenos porosos, en concavidades, y curvaturas immensas de cadenas de montes, de donde vemos salir, y en donde registramos tener su nacimiento los Rios?

Pero con todo esto, passemos revista à las Montañas, y planos, y veamos brevemente los diferentes efectos que producen los vapores, que suben, y se precipitan en estos parages; y encontrarèmos una correlacion tan perfecta entre el camino que llevan los vapores, y el estado de las Fuentes, y Rios, y tocarèmos, como con la mano, que aquellos son causa de estos.

Las Montañas, que se hallan en la Zona Torrida recibiendo las lluvias extraordinariamente abundantes, que se experimentan al passar el Sol perpendicular sobre aquellos Països, reciben, y estancan en sus entrañas tal cùmulo de aguas, que los Rios que se forman son immensos, y suben algunas veces à la altura de catorce, ò quince codos: tales son, pongo por exemplo, el Nilo, y el Niger en sus crecientes.

Quando las Montañas estàn siempre cubiertas de nieve, derritiendose esta poco à poco en

en el Eſtìo, y helandoſe, y endureciendoſe en Invierno, corren algunas Fuentes ſolo el tiempo que dura el derretirſe, y por conſiguiente forman Rios caudaloſos en el Eſtìo, y en los mayores calores, y ſe agotan, ò diſminuyen notablemente en Invierno, lo qual es frequente en la Lombardìa, al pie de los Alpes.

Si eſtas Montañas no eſtàn cubiertas de nieve ſino en Invierno, ſalen fuentes, y corren arroyos, que crecen en la Primavera, ò en el tiempo que ſe deshielan, y derriten; pero comunmente ſe ſecan en Eſtìo.

Si en las Montañas no cae la nieve; pero las inundan lluvias, como ordinariamente acontece à las cordilleras de Francia, ſiendo alli las mas abundantes hàcia el fin del Eſtìo, y en el Otoño, corren arroyos, y Rios, que toman eſpecial vigor en eſtos tiempos, y deſcaecen en la Primavera, y Verano, volviendo à cobrar ſus fuerzas en Otoño, y en Invierno.

En donde no hay Montañas, ni cordilleras, las nieves, y lluvias ſe pierden en los planos, ò incorporan ſus aguas con los Rios, los quales crecen en los tiempos en que la nieve, ò lluvia los enriquece, y entran en los ſuelos, ò baſſas de tierra, cuyas extremidades encuentran: alli paſſan lo mas adelante que es poſsible, y forman pozos, ò fuentes pequeñas, que no dexan de contribuìr para mantener los

Rios ; pero estos se disminuyen , y aun secan del todo , quando no les acuden por otra parte.

Las aguas , que caen en las llanuras , y penetran la tierra , abastecen los pozos , que se abren, y encuentran en profundidades desiguales , proviniendo esta desigualdad de la situacion mas , ò menos profunda de los suelos de arcilla , que diximos ser proprios para detener las aguas.

El Cav. Si esso fuesse assi , se deberian encontrar siempre fuentes à raiz de las Montañas , y la comodidad de pozos de agua en los llanos ; con todo esso hay Montañas , que no nos dàn estas fuentes ; y llanuras , que no nos franquèan tales pozos.

El Prior. Quando las eminencias estàn cubiertas de piedras , greda , ù otra tierra compacta , y fuerte , no hay que esperar fuente alguna , porque la lluvia no penetra , sino que se desliza , y corre por encima de la superficie, baxando à perderse de este modo en el llano , ò en el Rio. Quando el llano està compuesto de variedad de betas de tierra muy porosas , ò encuentra en la tierra compacta , arcillosa , y fuerte, grietas , y resquicios por donde introducirse , y penetrarla absolutamente , se pierde, y sumerge profundizandose en sumo grado: con que en partes semejantes no puede haber esperanza fundada de encontrar agua para los po-

pozos. Tal es, por exemplo, el Paìs de Caux, en el qual no hay Montaña à propoſito para abaſtecer de fuentes, ni en los planos tierra alguna, que ſea à propoſito para mantener, y conſervar las aguas; y ſi ſe halla algun pozo, què la tenga, es tan profundo, que no ſe puede uſar de èl.

El Cav. Segun eſſo, recelo que hay otra tanta agua debaxo de tierra, como corre por encima. La razon es, porque ſiendo la lluvia, que cae en las llanuras, muy abundante, es preciſo, que ſe junte debaxo de tierra. Ademàs de eſſo, baxa mucha agua de las Montañas, pues no todas tienen prevenida la arcilla para detenerla, y en eſte caſo ſe traſmina, y ſume tambien debaxo de tierra. Eſtas aguas no ſe evaporan como las que corren en la ſuperficie: conque vendràn con el tiempo à reboſar, y aun à inundarnos; ò què ſe hacen ſino eſtas aguas?

El Prior. Eſta objecion es una prueba de lo que hemos dicho del origen de las Fuentes. De las aguas llovedizas, que penetran el centro de las Montañas, y ſe calan por los planos, ſe forman debaxo de tierra corrientes, que vàn à parar al Mar mucho mas abaxo de ſu nivèl. Si yo pruebo la verdad de eſtas corrientes, habrè, ſegun me parece, reſuelto la dificultad.

El Cav. En un todo: ni me quedarà la menor duda de la verdad de ſu opinion de

Vm. à cerca del origen de las Fuentes.

El Prior. La existencia de las corrientes subterraneas està atestiguada por una infinidad de relaciones, y por quantos han trabajado en las Minas; pero como por la mayor parte creen, que tales corrientes salen del Mar, es preciso manifestar, que no provienen sino de las aguas, que penètran, y se calan por la superficie de la tierra, y que sordamente vàn à desembocar en el Mar.

Aguas subterraneas.

Que las aguas, que corren debaxo de tierra, vienen del ayre, y Atmosphera, y no del Mar immediatamente, es bien facil de convencer. Los Mineros Ingleses, estendidos por tantas partes, y tan señalados en este genero de trabajo en beneficio de las Minas, han notado, que en todos los parages en que hallaban aguas debaxo de tierra, havia tambien ayre, y que quando el agua faltaba, faltaba tambien el ayre, de modo, que no podian respirar, y se les apagaban las luces. Esto prueba, que las mismas aberturas, que sirvieron para que se introduxesse el agua, havian hecho con el ayre este mismo oficio, con igual libertad para uno, y otro, lo qual no podria suceder si el agua viniesse del fondo del Mar: con que es claro, que baxa desde la superficie de la tierra.

Philosophical transact. abridgidby Lovvtorp. t.2.p.372.

Los mismos Trabajadores afirman, que bien adentro de los hornachos de muchas Minas,

ñas, percebian el agradable olor del Trevol, lo qual prueba visiblemente, que las aguas, que han corrido las Montañas, y regado las praderìas en el tiempo que las adornan las flores, caen despues por algunos boqueroncs, ò quebradas debaxo de tierra, y cargan el ayre, que las acompaña, de aquellos espiritus, ò corpusculos olorosos de las hierbas, ò flores que regaron: luego las aguas subterraneas corren desde la Tierra al Mar, y no desde el Mar à la Tierra.

En fin, sin recurrir à discursos, ni à argumentos, sabemos yà, como caso de hecho, è indubitable, que las aguas llovedizas penetran la Tierra, y vàn al Mar, muy inferiores al nivèl de las suyas. Sobre las Costas de Languadoc, cerca de Frontignan, y enfrente de Venecia, sobre las Costas de la Croacia, se han descubierto muchos Rios subterraneos, que vàn à desembocar al Mar. Y aunque en el fondo de este se halle por lo comun, y deba hallarse el agua mucho mas salada que en la superficie, porque la sal mas gruessa se precipita, y cae hàcia el suelo, se ha notado en varias partes, que aun con toda la violencia, y agitacion de este elemento, salian del profundo del Mar aguas dulces en abundancia. Pues de donde pueden estas aguas baxar al suelo del Mar, sino de encima de las llanuras de la Tierra? Entre las varias señales, que como precursoras del in-

Historia del Mar por M. de Marsilli. Vease la parte inferior de la Lámina, fol. 162.

incendio de Puzolo, sucedido el año de 1538. se registraron, segun refiere un Autor, * que se hallaba en aquellas Costas, que el Mar se havia retirado cerca de doscientos passos de la ribera, y que havia dexado en seco muchos peces, viendose al mismo tiempo saltar desde la orilla aguas vivas, y dulces al Mar: circunstancia por cierto bien notable, y que prueba, que estas aguas venìan de un terreno mas elevado. El Buzo, ò Nadador, que se arrojò al vortice, ò abysmo de Carybdis à buscar la copa, que le arrojò un Rey de Sicilia, contò, que havia visto grandes, y violentas corrientes, que desde la tierra venìan à desembocar à aquel furioso remolino de aguas, y hàcia el suelo de aquel abysmo.

* Simon Porcio.

Valisneri annotazioni

Kirker Mundus subterr. t.1.l.2.c.15

Estos Rios, que se han oìdo muchas veces, y visto correr por debaxo de tierra, y estas aguas dulces, que vàn à descargar debaxo de la superficie del Mar, nos ministran un medio tan sencillo, como seguro para explicar, por què las aguas llovedizas, que se insinùan en la tierra, no rebosan, ni la inundan. La causa, pues, es tener un curso reglado, y por esto, despues de algunas grandes lluvias, anda el Mar mas violento; y à proporcion que le comunican mas, ò menos aguas las corrientes, y lluvias, aumenta su violencia, ò su sosiego. Puedese asimismo, de este modo, dàr razon de las corrientes del Mar, y aun de aquellas, que se

Origen de las corrientes, y de las colunas de agua, llamadas Bombas marinas, y Vortice aereo.

ſe cruzan de tantos modos en èl, y acaſo ſe halla alguna ſalida para la explicacion de las Montañas, ò colunas de agua, Bombas marinas, ò Vortices aereos, que ſe elevan algunas veces ſubitamente en medio del Mar, por mas calmado que eſtè, y por bonanzable que ſea el tiempo, lanzandoſe eſte monte de agua al ayre caſi al nivèl de los llanos, de donde baxò deſpues de alguna tempeſtad, con la violencia, y rapidèz de un torbellino.

El Cav. Segun eſto, hay una perpetua, y reciproca circulacion de agua entre la Tierra, y el Mar: el agua de eſte ſube en vapores, ſe reſuelve en nieves, y en lluvias, ò en las llanuras, ò ſobre las Montañas. Las que ſuben à las Montañas, encuentran en ellas receptaculos, y baſſas, ò hydrophilacios que las ſobſtengan, para que ſuavemente, y à nueſtra viſta, vuelvan en Rios, y Fuentes al Mar por la ſuperficie de la Tierra, regando por el camino los valles, y planos, que encuentran. Las que caen en las llanadas, y penetran la tierra, vàn por conductos, que buſcan en ſus entrañas, à hacer ſu cortesìa, y tributar quanto ſon, y pueden al Mar.

El Prior. Eſſe es puntualmente un reſumen de quanto hemos dicho; y yà ahora creo, que Vm. eſtè perfectamente convencido del ſervicio que le hacen, y de las utilidades, que le trahen al Hombre las Montañas. El agua, que

cae

cae en los llanos, corre, ò se evapòra muy presto: las Montañas son las que les comunican à los planos un refrigerio, y riego durable, y Vm. no tenga yà pena à cerca de quien se le ha de dàr à las Montañas, y Cordilleras, pues vè, que el Señor tiene depositos mas altos, y mas sublìmes, desde donde derrama el agua sobre las altas cumbres, y elevadas cimas, para que luego de un alto en otro, y de una estancia en otra, baxe à esparcir frescura, animar las plantas, y dàr à la tierra pastos, y fecundidad; y al mismo tiempo vè una estrecha, y verdadera correspondencia entre cosas, que parecian vivir sin comercio alguno.

Dios, en lugar de encerrar el Mar en las entrañas de la Tierra, tuvo por bien, y juzgò à proposito dexarle patente à nuestros ojos, y permitiò, ò mandó al Sol, y à los vientos elevar al ayre otro Occeano de vapores dulces, y benèficos, levantando su mano poderosa al mismo tiempo en la tierra unos tumores, è hinchazones tan immensas, que parecen desfigurar nuestro globo, y no tener mira à utilidad, ni provecho alguno; pero que à la verdad, trabajan con todas sus fuerzas, en medio del corazon del Continente, y de las Islas, en reunir con perseverancia perpetua, y continuada, las aguas que se necessitan para formar corrientes, que son como los lazos de la Sociedad humana, para dàr refrigerio à los peces,

tes, y à los paxaros, y para mantener los animales, y plantas.

No aparece proporcion entre las rocas, y los Mares que nos cercan: ningun lazo de union se representa entre el Mar, que hay al Poniente de Parìs, y los horrendos peñascos de Cévenés, del Vôge, y de los Alpes, que cercan la Francia por la parte de Levante. Con todo esso, estos montes, y el Occeano tienen su comercio, y observan su inteligencia para proveer aquel Reyno de uno de los elementos, el mas necessario à la vida. Las cordilleras,que termìnan nuestra vista,nos franquèan una Fuente clara, y un Rio util. Los Alpes, que se elevan entre Italia, y Francia, dàn su nacimiento al Rhin, al Rhodano, y Pò; y aunque estos montes se miren, por la mayor parte, notados de una esterilidad perpetua, hacen de estas dos grandes Regiones dos Jardines de delicias. Abatanse los Alpes, igualese con los llanos el Cévenés, y luego al punto se verà agotado el Adige, y seco el Pò: el Rhodano, y el Rhin desapareceràn, y el Loyra dexarà de ser, quedando el Norte, y el corazon, y centro de Francia reducidos à un lastimoso desierto. Todas las partes, que componen esta nuestra tierra, y globo, se ayudan mutuamente unas à otras. Los vapores, que se levantan del Golfo de Venecia, y de las Costas de Holanda, vàn à resolverse en aguas, y unirse en estanques, y receptaculos de ellas al Monte de San Gotard;

y desde èl salen à bañar la Lombardìa, la Francia, y la Holanda. De la Zona-Torrida se esparce sobre las templadas un calor, que las hace fertiles, y à la Torrida le vuelven las templadas una frescura, que la hace habitable. Todo està entre sì travado, todo està unido con un lazo el mas estrecho. La Tierra es enteramente obra simple, sin division, y de una misma inteligencia; y el bien del Hombre es visiblemente el fin que tuvo, y à que mirò en esta fabrica.

Otra utilidad de las Montañas.

Además del inestimable beneficio, que las Montañas nos destilan, y franquèan en las Fuentes, y en los Rios, podriamos observar otras muchas utilidades que nos trahen. Ellas sirven de habitacion, y acogida à una multitud de animales de mucho uso, y continuado provecho nuestro. Sustentan, sin que nos cueste cuidado, Ossos, Lobos cervales, Armiños, Martas, Raposas de diferentes colores, y tantos otros, y tan varios animales, de cuyas pieles se hacen còmodos, y hermosissimos abrigos, y forros. Las Montañas mantienen los Renos, que son especies de Ciervos, de que hay una infinidad en los Països frios, con especialidad en la Laponia, donde se domestican, y sirven para vestir à los que habìtan aquellas partes con sus pellejos, extraordinariamente vellosos; y peludos; para sustentarlos

Los Renos.

con su leche, y carnes; y en fin, para llevar cargas arrastrando por encima de la nieve, y

ca-

caminando veinte y cinco, ò treinta leguas cada dia; y ſon de tan poca coſta, que es el moho ſu ordinario ſuſtento.

Las Montañas muy elevadas, à quienes baña mas de cerca, y libremente el Sol, crian Bufalos, à los quales hacen en algunos Paiſes tirar de carros, y llevar cargas. Sus carnes ſe ſecan, y enjugan al humo, para que ſirvan hechas cecina à la gente, y tripulacion de Marina. Aſsimiſmo mantienen las Montañas Camuzas, que ſon ciertas Cabras monteſes, que paſſan como un paxaro de una peña à otra, y ſu piel es admirable para veſtidos, medias, y guantes de mucha dura, aunque ſuaves, dòciles, y manejables como una tela regular, y ordinaria, y que aguantan el jabòn quanto ſe quiera.

Bufalos.

Cecina.

Camuzas, ò Cabras monteſes.

No ſon ſolamente los Cazadores los que trepan las Montañas, y ojean, y perſiguen con batidas continuas las fieras, y cruzando quebradas, y rocas las azechan, y hacen guerra: los Herbolarios, y Botanicos vienen à buſcar en ellas muchos ſimples benèficos, y medicinales, que no ſe hallan en otras partes, ò por lo menos ſe encuentran aqui los mejores, mas ſanos, y de mas actividad, y eficacia, que aun aquellos que ſe cultivan en los Jardines.

Las ſoledades mas eſcarpadas, los pàramos mas deſiertos, mas ſalvages, y mas brutos, tienen ſu utilidad tambien en la Naturaleza: al modo que las ſombras la tienen en una pintura,

Los pàramos.

dandola mas explendòr, luz, y hermosura, hasta hacer resaltar toda su belleza. En un Paìs ameno, la costumbre de registrar las maravillas que nos rodèan, y que se suceden sin intermission unas à otras, nos hace insensibles. La continuacion de mirar este espectaculo nos adormece el gusto, y amortigua la impression viva, y profunda, que debia hacer en el alma, y entendimiento, no menos que la hace en los ojos. Toda la admiracion la guardamos para lo que es peregrino, y extraordinario, y la novedad, aun mas que la maravilla, despierta por lo comun nuestra atencion. Estamos casi siempre distraìdos en medio de tantos objetos, dignos de que se mediten, y reflexionen, y por el camino de la distraccion damos en la ingratitud; pero la vista de las àridas Montañas, y pàramos abrasados, nos està enseñando à què parages, y Paìses tan diversos, y tan incomodos nos pudo arrojar la Naturaleza, y que se nos hizo un favor muy singular habernos colocado en lugares tan amenos, y deliciosos, sin tener derecho alguno para ello.

Al volvernos à la llanura, puede Vm. ir viendo por toda la latitud de este collado, entre las hierbas que và hollando con sus pies, muchas de las que cultivamos en nuestros Jardines. Comunmente tienen el olor mas subido en estos terrenos áridos, porque el Cielo despejado, y el ayre libre perfecciona mejor sus qualidades.

El

El Cav. Eſte arbolito, que eſtà aqui, bien le conozco yo: es el Enebro, ſu leña quemada eſparce olor apacible, y ſu fruto, ò nebrina nos dà una bebida muy apreciable.

El Prior. Vè aqui multitud de Almoradux, ò Mayorana, de Torongìl, y de Eſpliego, que todas ſon plantas aromaticas, y à propoſito para hacer aguas de olor. Podia hacerle tambien conocer à Vm. la Veronica, la Betonica, (**) y otras cien hierbas excelentes para curar, y cicatrizar heridas.

El Cav. Pues yo prompto eſtoy à ſeguirle à Vm. de planta en planta haſta la cumbre del monte.

El Prior. Gaſtariamos todo lo que nos reſta del dia, y nos quedaria mucho que hacer; pero en vano ſe cubre la Naturaleza de plantas ſaludables, aun en los pàramos, y en las rocas, ſi no nos dignamos de ir à recogerlas, ni aun de conocerlas ſiquiera. Cien veces he oìdo à Cavalleros, à Ciudadanos, y à perſonas Ecleſiaſticas, lamentarſe en los campos por la falta de conocimiento, de Libros, de Maeſtros, y con-

(**) Algunos hacen una miſma à la Veronica, y à la Betonica. Dic. Caſt. let. V. pero en realidad ſon diverſas. La VERONICA, de que hay macho, y hembra, es amarga, y aſtringente, y ſu agua deſtilada, y echada en vino, es contra la peſte, y ſirve para otros muchos remedios: trahe ſu ſemilla en unas vaynas pequeñas. La VERONICA MACHO es planta reptil, ſu tallo como un palmo de largo, algo roxo, y velludo, las hojas negruzcas, largas, velludas, y punteadas, y las flores roxas. La VERONICA HEMBRA tiene el tallo velludo, las hojas redondas, y ſin puntas: las flores de un amarillo, que tira à encarnado. En Latin, y en Italiano, VERONICA. La BETONICA tiene el tallo quadrado, un codo, y algunas veces mas de alto, las hojas como las de las Encinas, aunque ſuaves, y oloroſas, y con ſus dientes, ò puntos. Trahe ſu ſemilla en una eſpecie de eſpiga, que echa en la cima. Eſta planta es un contra-veneno eficàz, y remedio para muchos males, como epylepſia, paralypſis, ciatica, &c. En Latin, y en Italiano BETONICA. Veaſe el Dic. Econ. let. B. y let. V.

conversaciones, que les comunicassen esta luz; pero, ò, y què injusta es esta quexa! valga la verdad. No estarian, ni solos, ni sin socorro en el logro de su intento, si supieran usar del gran Libro, que està abierto siempre en su presencia. Lo que aprendieran por sì mismos, consultando atentamente la Naturaleza, les traheria sin duda un placèr mas delicioso, y sòlido, que todas las noticias que adquiriessen por medio de agenas luces, è instrucciones. La Naturaleza es la Bibliotheca mas segura, y mejor fabricada de quantas hay en el mundo: no se halla en ella error, opinion, controversia, preocupacion, ni amargura alguna, que desazone, è inquiete. Jamàs se cierra esta Bibliotheca, siempre està patente: no se necessita sino de ojos para aprender, sin extraordinarios afanes, ni trabajos, cosas bastante mas singulares, mas utiles, y mejores, que las que comunmente trahen los Libros. Pero aunque està la Naturaleza tan immediata, y tan prompta para que se la consulte, y nos enseñe, de nada se cuida menos, y le sucede lo que à las grandes Librerias de ciertas Comunidades, que se passean por ellas los hombres, y se salen sin haber leido un Libro siquiera, aunque le hayan visto abierto. EL

Explicacion de la estampa de los Animales silvestres.

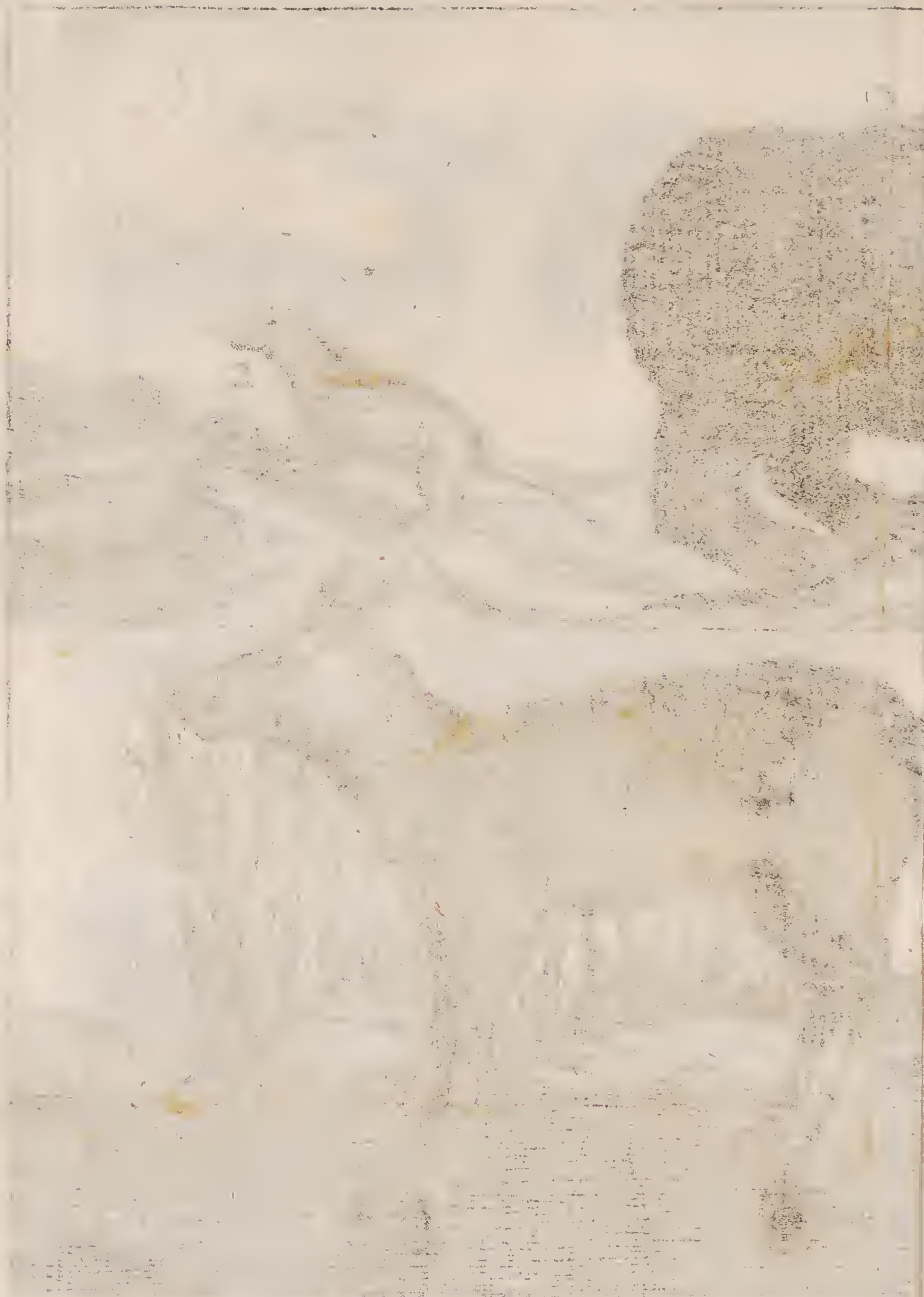
A. El Reno de Laponia, especie de Ciervo. B. El Alce, conocido en la Canada con el nombre de Orignac, vulgarmente la gran Bestia. C. El Osso. D. La Cabra montès, ò Lybica. E. El Gato de Algalia.

Madama Basseport sacò los Renos, despues de haber venido uno de Stocolmo à Parìs. Los demàs animales se copiaron de las figuras de Sebastian le Clerc.



Animales Silvestres.

Aparicio f.t





EL MAR.

CONVERSACION SEXTA.

EL PRIOR.
EL CAVALLERO.

El Prior. PArece que Vm. mira con alguna pesadumbre estas nubes, que se vàn levantando, y que, segun las apariencias, nos quitaràn oy el passeo.

El Cav. Yà no me aflige su vista desde que sè el destino que tienen, y que se elevan del Mar los vapores, que las forman, para abastecer las Fuentes, y darles curso à los Rios. Yà me dà gusto vèr estos nublados partir con diligencia, y navegar los ayres, para ir à comunicar la frescura, y hacer fertiles las Provincias mas lexanas. Realmente esta es la comission de que vàn encargadas, y con que cumplen muy bien. Antes miraba siempre estas nubes como un conjunto, ò massa de vapores, y nieblas amontonadas, à quienes guiaba la aventura, y que unicamente eran buenas para incomodarnos; però al presente entiendo yà, que se levantan de nuestras Costas para ir à regar toda la Europa, como las aguas de la Samarita-

ta-

cana, y la màchina de Marli corren solo para los Jardines Reales.

El Prior. La comparacion es exacta; pero despues de haber visto en Parìs las Tuillerìas, y los Jardines de Marli, se và tal vez à vèr la fabrica; y juego de la màchina, que sube el agua; y no hace menos harmonìa el artificio, que subministra aquel riego, y hermoso verdor de las plantas, que havia hecho antes la belleza, y disposicion de los Jardines. Veamos, pues, ahora el immenso charco, ò vaso de donde se levantan estas aguas, que riegan el vasto Jardin en que el Señor nos ha puesto, y la bomba de que se sirve para hacerlas subir sin interrupcion. Este vaso, ò estanque es el Mar, y la bomba es el ayre, y vè aqui dos magnificos objetos: comencèmos, pues, por el primero.

El Cav. Que no estèmos cerca del Mar! Dicen, que es admirable su espectaculo, y maravillosa su vista.

El Prior. No tardarà Vm. mucho en hacer esse viage, y mientras tanto podèmos verla en pintura. Entremos en la Galerìa, en donde el señor Conde ha hecho representar, en una sèrie de pinturas, todo quanto tiene el Mar de mas singular, y especioso.

El Cav. Los años passados estaba yo como encantado de vèr en una Sala, ò Galerìa à Jupiter con su Aguila, à Vulcano con sus Tenazas,

à

à Pan con ſu Flauta, (**) y todas las ridiculeces, y phantaſmas del Paganiſmo; pero eſtas figuras, que encuentro en tantas partes, comienzan yà à faſtidiarme, nada me enſeñan: vè aqui unas pinturas en donde todo es verdad.

El Prior. Eſto copia à la Naturaleza, y la ſigue como ella es, y todas las que aqui hay ſon coſas, que nos importan, y ſirven.

Eſtas pinturas primeras repreſentan las diverſas apariencias, y mutaciones del Mar: las ſiguientes nos proponen la fabrica interior, y exterior de los Navìos, y de los inſtrumentos, que ſirven para la navegacion: las pinturas de eſta tercera fila contienen la mayor parte de los peces, que alberga el Mar en ſus ſenos; y eſtas ultimas expreſſan las conchas, nacares, (**) y plantas marinas: regiſtremoslas, pues, todas una por una.

Quadro, ò pintura primera. De la viſta del Mar al ponerſe el Sol.

En eſte quadro primero repreſentaron una de las Coſtas, que le opone Francia al Occeano. La parte inferior de la pintura propone una playa arenoſa, que ſe une por la mano izquierda à los Hormigones, ò Diques (**) de un magnifico Puerto, que ſirve de Pharo, (*) y de los Arrabales de una gran Ciudad. Hàcia la

(**) La traduccion Italiana añade à Neptuno con ſu Tridente.

(**) Nacarones dicen otros. Odin. Dic. let. C. palab. Coquillage.

(**) Aſsi llaman à aquellos paredones, que ſirven de abrigo à un Puerto, y en que ſe quiebran las olas.

(*) Pharo ſe llama todo aquel parage donde ſe enciende un faròl, para que ſirva de guia en la obſcuridad de la noche à los Navìos.

mano derecha se vè una orilla de Mar, toda escarpada con promontorios, ò peñascos empinados, y pyramides de rocas, que aparecen como Castillos arruinados, y Fortalezas caìdas, formando, con los edificios regulares de la Ciudad, una vista, y representacion agradable. Una orilla se và separando de otra cada vez mas, quanto mas espacio corren. Por esta causa se registran con tanta facilidad, y conveniencia arboles, cumbres, curvaturas, y todos los demàs objetos, que poco à poco se vàn debilitando, y desapareciendo à la vista, con la justa diminucion que enseña la perspectiva. De este modo ayudan à los ojos à juzgar de la immensa extension de esta llanura de aguas, todas unidas, y dilatandose hasta perderlas de vista los sentidos, que se equivocan, pareciendoles, que se juntan el agua, y el Cielo, que termìna nuestra vista. El Sol se representa en el Poniente, como sumergido hasta la mitad de su hermoso cuerpo, y medio ahogados sus rayos; pero sin impedirle, con todo esso, el que dore con los restantes las arenas, y olas, que le hacen cara.

Esta union aparente del Mar, y el Cielo diò lugar à los Antiguos para pensar, que el Mar, y la Tierra eran una superficie plana, sobre la qual se apoyaba el Cielo, como una grande boveda. De aqui nacieron las Fàbulas, de que iba el Sol todos los dias à bañarse en las

aguas

aguas del Occeano, de que las Estrellas se levantaban de sus aguas, despues de haberse refrescado en ellas todo el dia. La razon, y la experiencia reformaron despues los descuidos de la Antiguedad, y el engaño, y error de los sentidos. Se ha reconocido la rotundidad de la Tierra, y tambien, que si se moviesse, se evitaria, con la variedad de sus revoluciones, el movimiento del Sol, de las Estrellas, y de todo el Cielo, y se compondrian, con suma facilidad, las grandes dificultades, que con la sentencia contraria se experimentan. (**)

El Pintor, como no es dueño de representar el objeto, sino solamente por un instante de tiempo, sin ser su pincèl capàz de expressar los varios movimientos, y mutaciones, que padece, ò exercita de uno à otro momento, escogiò sabiamente el Occidente del Sol, porque el Mar aparece entonces como un fuego, las luces de este Astro hermoso caminan horizontalmente sobre todas las ondas de aquella immensa llanura; y las aguas mismas, que reciben tan bella imagen, agradecidas se la vuelven, con la reflexion al Sol, de mil maneras. Esto ofrece la mas divertida vista, el mas bello explendor, y los mas ricos colores, que se puede imaginar. Toda la superficie se registra como

(**) El Italiano traduce esto, à la verdad, como està en el original, diciendo, que se ha llegado à conocer, aunque tarde, que el movimiento de la Tierra es el origen de todas las revoluciones, que atribuye el vulgo al Sol, à las Estrellas, y à todo el Cielo; y luego nota al margen, que se ha de tomar como hypothesis.

arrugada, ò formando aguas en dobleces de largos listones, compuestos de pequeñas olas, en donde se vè tal vez succeder el color blanco al ceniciento, el purpureo al blanco, al purpureo el verde, y à este se le mira despues cederle su lugar à un hermosissimo azul. Este es el estado en que en esta pintura vemos al Mar: los que vaguean por sus orillas, ò los curiosos à quienes este espectaculo encanta, se passean sin riesgo por las arenas, à donde llegan, con un blando golpèo, y murmurio suave, à batir las olas.

Pero el Mar tiene otros aspectos, que conservan tambien su hermosura, y hacen alarde de su belleza. Este fluìdo elemento, cediendo alternadamente à las diversas impressiones de las corrientes, que por advenedizas, y estrangeras le inquietàn, y à los vientos, que mutuamente batallan tanto entre sì, como con la hinchazon de las olas, admite, y hace reynar en su asiento, y casa una variedad continua, y una mutacion perpetua. Muchas veces verà Vm. al Mar, despues de una suave agitacion poco diferente de la calma, del modo que se represen-ta en esta segunda pintura, turbarse sus aguas, abrir concavidades profundas, abatirse, y elevarse ensortijadas las olas, de las quales unas vienen à estrellarse en las orillas, y doblando sobre sì mismas, se introducen de nuevo en alta Mar. Otras, tropezando entre sì, se quiebran

Segunda pintura. El Mar alterado.

sin

ſin regularidad, y emblanqueciendo con ſus eſpumas el agua, ſu choque, y golpèo horrible cauſa terror aun à los mas alentados; y ſe creeria, al vèr el furor tan altivo que le tranſporta, que el Mar và à dexar à ſu miſma madre, y à inundar la tierra; pero la mano, que eleva ſus olas, haciendolas en alta Mar formar montañas, les preſcribe leyes para que no quebranten ſus lìmites hàcia la tierra. En ſus mayores alteraciones reſpeta los terminos, que Dios le puſo, ſin acercarſe mas hàcia nueſtra habitacion, que à donde èl le tiene permitido llegar. Todo el orgullo de ſus iras cae al tocar la linea, que tirò el Criador en la blanda arena para quebrarle, y ſolo algunos pies (*) de diſtancia ſon toda la diferencia del punto à donde llega, y ſe levanta en ſu eſtado ordinario de aquel à donde ſu rabia viene à morir ſobre la Coſta en las mas violentas tempeſtades.

Por entre eſtas montañas de agua ſe deſcubre un Baxèl ſin maſtiles, ſin ſocorro, ni eſperanza: todos los navegantes ſe lamentan, acuden à la maniobra los Marineros, el Piloto no ſepàra la viſta un punto de el Timòn. El objeto, que repreſenta eſta pintura, es triſte, pero èl lleva tràs sì à quien le mira con una ſecreta inquietud, y no le propone coſa, que no le ſuſpenda, que no le arrebate, y mueva.

La pintura, que ſe ſigue, nos repreſenta al Mar

(*) Comunmente ſon ſiete, en Breſt nueve, y en San Malò 45.

Tercera pintura. La calma.

Mar en una escena totalmente diversa: yà baxò sus aguas, y quebrò sus iras: yà se muestra apacible, llano, terso como un espejo, y se le puede equivocar con el Cielo; pues tiene tambien su Sol, su azul color, y sus nubes. Esta calma universal atrahe à lo largo de las Costas los peces, que juguetean, y dàn saltos sobre el agua. Las Barcas de los Pescadores, que echan, ò sacan sus redes, y una multitud de Golondrinas del Mar, de Alcyones, de Cavalleros, (**) Chochas perdices marinas, (**) Garzas, Chorlitos, y otras muchas aves, que se aprovechan del tiempo para hacer su pesca: observe Vm. con què destreza aquel Cuervo marino arroja al ayre el pez, que cogiò en el agua, y sabe hacerle que vuelva à caer de cabeza dentro de su mismo pico, para estrujarle, machacarle, y allanarle las agallas, que de otro modo se detendrian en la garganta del Cuervo. Este paxaro se domestìca, y aliciona, poniendole un anillo de hierro en lo inferior del pescuezo, à fin de detener en el buche de su ancha garganta los peces que traga. Bloqueada la cerviz de el Cuervo marino con esta gargantilla, marcha al

Golondrina del Mar, HIRUNDO, APOS.

Alcyones, ALCEDO.

Cavalleros, CALIDRIS.

Chochas perdices, RUSTICULA MARINA.

Martinete, ò Garza, ò Garzota, ARDEA.

Chorlito, ARCUATA

Cuervos marinos, CORBUS MARINUS.

(**) De este paxaro hace mencion Aristoteles. Ant. Nebr. que trahe el Latin CALIDRIS, dice, que es un paxaro no conocido. El Italiano traduce PALETTONE, ò ALBARDEOLA; pero estos son dos paxaros distintos, el primero es el Pelicano, y el segundo la Garzota, ò Martinete. Veanse Antonin. Dic. let. P. y let. A. y Cesar Odin. Dic. palab. Pelican, y Aigrette. El Latin, que le dà à este paxaro la misma traduccion, es Platalea, proprio del Pelicano, y omite el Calidris, que le dà el Autor.

(**) O Perdices pardillas, ò Estarvas marinas.

el pillage, y va à la pesca, de donde vuelve lleno el buche, y le desocupa, y entrega lo que pescò à su Señor, quien le dà, para animarle à semejantes empressas, una pequeña parte de lo que pescò. Note Vm. aquella vandada de Somormujones, (**) de los quales unos se arrojan al agua, y otros estàn yà medio metidos en ella. De las Macreusas, (**) ò Anades, que se vèn algo mas lexos, las unas nadan tranquilamente remando con sus pies, y las otras, que los llevan en la superficie batiendo las alas, en lugar de bolar, corren por el agua.

Somormujones, MERGUS.

Macreusas, ò Anades, PAFFINUS.

El Cav. Todas estas aves tienen colores, caracter, y ayre diferente, con que se distinguen unas de otras. Ni es posible, que el Pintor pudiera hermosear mas esta tercera pintura. Digame Vm. quiso significarnos alguna particularidad, dexando vèr la Luna en el Cielo del modo que se descubre en esta ultima parte del quadro?

El Prior. La Luna està ahì representada en el quarto creciente, esto es, quando està medio llena, ò à igual distancia de llena, y nueva. No podia el Pintor expressar mejor el tiempo de la marèa mas insensible, esto es, quando el Mar sube,

Agua muerta, ò marèa quieta.

(**) Algunos les llaman Cuervos marinos. Nebr. Dic. let. M. Tambien les dàn el nombre de Somormujos. En Italiano Mergo.

(**) El Dic. de Richel. le dà à esta ave en Latin el de FULICA MAIOR, à quien segun Nebr. corresponde la Cerceta, ave conocida. El Italiano traduce Marigiana, y le dà el Latin de PUSSINUS, ò ANAS SYLVESTRIS; pero Antonin. Dic. t. 2. palab. Macreuse, le dà à este paxaro el Italiano de Gravagno, y no el de Marigiana, y el Latin de Puffinus.

sube, y baxa menos que en todos los demàs tiempos, lo qual sucede en el primero, y ultimo quarto de Luna, siendo assi, que en la Luna nueva, y en la llena suben mucho las marèas, y baxan tambien con la misma proporcion, y excesso.

El Cav. Yo he oìdo decir muchas veces, que el Mar baxa todos los dias muchas brazas, y se retira mas de media legua en ciertas Costas; pues còmo se compone esto con lo que Vm. me ha dicho, que no havia sino algunos pies de diferencia entre la mas ordinaria, y la mas alta elevacion de las aguas?

El Prior. La elevacion de que hablè entonces, solamente era de aquella altura à que suben las olas en una tempestad, que nunca excede en muchos Puertos de siete pies, y esto en las mayores avenidas de agua; pero no hablaba, como lo hago ahora, del fluxo, y refluxo del Mar, que es cosa del todo diversa.

Fluxo, y refluxo.

Todos, ò casi todos los dias, las aguas del Occeano, y por ventura las de los otros Mares tambien, aunque menos sensiblemente, caminan, por espacio de seis horas, desde la parte del Medio-dia à la del Septentrion, y suben yà mas, yà menos sobre las Costas, y à esto le llamamos fluxo: permanecen en el mismo estado, ò altura cerca de un quarto de hora, despues del qual se retiran, y continùan en baxar otras seis horas, y à esta vuelta del Norte hàcia

Me-

Vista de una Tempestad.



Bern.dus de Cad.l et Robledo. fac.an

Medio-dia, y de nueſtras Coſtas hàcia alta Mar, ſe la llama refluxo. Quedaſe un quarto de hora tambien en ſu mayor menguante, ſin mutacion alguna ſenſible, y deſpues vuelve à comenzar el fluxo hàcia nueſtras Coſtas, y aſsi proſigue alternando. Eſte fluxo ſigue el curſo de la Luna, la qual paſſa todos los dias una vez por una linea, que imaginamos deſde el Polo haſta el Zenith, ò punto, que cae encima de nueſtras cabezas, y que corta, y divide en dos partes iguales nueſtro Horizonte, y tambien el emiſpherio inferior. En el punto, pues, que llega la Luna à tocar en eſta linea, que llamamos Meridiano, es quando experimentamos el mayor fluxo del Mar, ò à lo menos quando llega à algun Meridiano determinado, porque muchos Puertos pueden tener Mar alta à la hora miſma que los nueſtros la tienen tambien. (**) Quando la Luna llega doce horas deſpues, ò un poco mas al miſmo Meridiano, pero por el emiſpherio, ò lado inferior, y hàcia nueſtros pies, ſucede tambien, y tenèmos la mayor marèa ſiguiente. Pero como la Luna gaſta doce horas, y veinte y quatro minutos, con corta diferencia, en llegar exactamente deſde el Meridiano ſuperior, ò que cae encima de nueſtras cabezas, al inferior, y que cae à nueſtros pies, eſta es la cauſa de haber doce horas, y veinte y quatro minutos deſde la una de nueſ-

(**) La traduccion Italiana omite la ultima parte de eſte punto.

tras mayores marèas hasta la otra, y asi un fluxo empieza veinte y quatro minutos mas tarde que el precedente. Este fluxo es mayor, y se eleva mas el agua en el tiempo que la Luna, ò es nueva, ò està yà llena, de modo, que jamàs son mayores las marèas, que hàcia las Lunas llenas, y nuevas de los Equinocios: este es el hecho.

Ahora podrèmos buscar la causa de un Phenomeno tan estraño, como regular. Los Philosophos tienen en este assumpto grandes debates: unos pretenden, que la Luna, passando por encima de las aguas de nuestros Mares, las comprime, excava, y hace subir por medio de la impression que hace en el ayre, y en los cuerpos que puedan mediar, ù ocupar el espacio que hay entre la Luna, y el agua: de manera, que cediendo esta, por razon de su fluidèz, se ensancha, y estiende, causando assi esta compression la marèa, y fluxo, que la experiencia nos muestra. Otros dicen, que no es la Luna la que gravita, ò pesa sobre nuestros Mares, sino que por el contrario el globo de la Tierra, y el Agua gravitan sobre la Luna, è intentan con esta accion, y esfuerzo acercarse à ella.

Pero dexèmos à los grandes Physicos el cuidado de buscar en las leyes del movimiento, y de la conjuncion de los cuerpos celestes, la razon de unas revoluciones tan constantes;

que

que vayan con la toesa, ò vara en la mano à medir las distancias de los Planetas, à averiguar, por medio de sus càlculos, los efectos de las fuerzas motrices, que alternativamente los acercan, y los apartan. De cien personas, que inquieran esto, no hallarèmos dos, que convengan en una conclusion misma. La incertidumbre de este trabajo, y afan, es para nosotros motivo muy suficiente para escusarle; y asi, en lugar de querer explicar el mechanismo, que causa tan constantemente esta alternativa regular del fluxo, y refluxo, buscarèmos solo qual ha sido la intencion de una obra, y Phenomeno tan maravilloso. Querer comprehender un orden, y una ley, que està acaso fuera de nuestro alcance, es presumpcion; pero ignorar lo que debemos al Autor de esta ley misma, es ingratitud, y distraccion.

El Cav. Sin duda, que Vm. me và à poner presente, y hacerme entender las ventajas, que con el fluxo, y refluxo del Mar logran los hombres, sin pararse à considerarlas; al mismo tiempo que se obstinan en saber, y penetrar la causa, que hasta ahora les està escondida.

El Prior. La primera utilidad, que con las grandes marèas conseguimos, es el que por su medio se rechazan, y hacen volver atràs las aguas de los Rios, hasta elevarlas muchas leguas tierra adentro, con lo qual se profundiza mas, y mas la madre, y pueden aportar à

Utilidades de las marèas.

Ciudades populosas las cargas, y mercancìas estrangeras, cuyo coste serìa, sin este socorro, insoportable. Los Navìos esperan algunos dias estas crecientes, que les acarrèan tanta comodidad con su venida, y se aprovechan de ella para arribar à la rada, sin tropezar en el fondo, ò para entrar en la madre de los Rios, sin correr riesgo de encallar, faltos del volumen de agua preciso. En acabando de hacer las marèas este beneficio importante al hombre, se disminuyen, y dexan al Rio sus terminos, y orillas libres: con lo que facilìtan à los que viven en ellas el lògro de las comodidades, que les trahe su curso ordinario.

Otra utilidad, que previò, è intentò el Criador con este balancèo perpetuo de las aguas, fuè impedir el que llegassen en tiempo alguno á encharcarse, è infestassen el terreno, y vecindad, permaneciendo siempre en unos lugares mismos, y en una casi perpetua inaccion. No quiso dexarles à solos los vientos este cuidado: su Magestad destinò el ayre para evaporar nuestros quartos, y purificar nuestras habitaciones; para que hiciesse mas facil à la tierra la produccion de las plantas, por medio de la diversidad de impressiones, que en ellas hace, y de los espiritus, y jugos, que esparce por todas partes. Y aun al Mar mismo se estiende tambien el beneficio de los vientos, haciendo, que se transporten las mercaderìas mas li-

ge-

geramente, que lo pudieran executar los Cavallos mas fornidos, y ligeros. Pero el ſoplo del viento en los Mares es à tiempos, y ſin permanencia; ſe le ſuelen ſeguir moleſtas, y peſadas calmas, que podrian con gran brevedad atraher la corrupcion del ſuelo del Mar, que es el receptaculo à donde vàn à parar, y ſe depoſitan todas las immundicias de la Tierra.

Quiſo, pues, añadir el Criador al ſoplo, y oleadas del viento, por interrumpidas, è irregulares, las idas, y venidas diarias del fluxo, y refluxo, para impedirnos de eſte modo, y apartar de noſotros todo daño. Y bien lexos de que las vaſcoſidades, è immundicias, que los Rios acarrèan al Mar deſde la Tierra, pudieſſen alli multiplicarſe, y cauſar la menor infeccion el movimiento del agua, que ſube, y baxa; vuelve, y revuelve hacia todas partes, las eſparce, atenùa, aligera, y lleva à la ſuperficie, deſde donde, por medio de la evaporacion, ſe elevan, y convierten, para utilidad nueſtra, y provecho univerſal del Hombre, en rocìos, y lluvias; en verde, hojas, flores, y alimentos.

Utilidades de la ſal, que tiene el agua del Mar.

Además de eſto, para mantener el Mar con toda la limpieza conveniente, y ſin infeccion alguna, eſparce el fluxo, y refluxo todos los dias, deſde el un cabo al otro del vaſto Occeano, la ſal, de que eſtàn llenas ſus aguas. Sin eſte movimiento de las marèas, ſe precipitaria

eſta

esta sal al fondo promptamente, por razon de su peso natural. Si el agua, que baña nuestras Costas, perdiera el salobre que tiene, nos infestaria sin duda con un intolerable hedor: no criaria yà, ni daria alimento à los peces, cuya abundancia nos admira tanto, como su delicado sabor.

El Cav. Vè aqui una precaucion, que excita notablemente mi agradecimiento, y levanta mi corazon al Criador. Muchas veces he oìdo à algunos, que passan por grandes Physicos, explicar la causa del salobre de estas aguas del Mar, y le atribuyen à algunas Salinas, que se estienden por debaxo de tierra hasta el suelo del Mar, el qual poco à poco, rayendo sus extremidades, salaba asi sus aguas. Pero si lo que estos Señores decian fuera asi, las aguas del Mar serìan saladas por mera casualidad: (**) mas ahora yà sè lo que he de sentir en este punto, y que es cosa, que se hizo con mas alto fin, y determinado designio; y acaso es tan ridiculo preguntar, por què el agua del Mar es salobre, como inquirir, por què razon el Sol es luminoso. Dios hizo al Sol luminoso, porque de otro modo nos serìa inutil; y Dios salò el agua del Mar, porque sin esto, en lugar de servirnos de alivio, serìa perjudicial, y dañosa.

El

(**) Las aguas del Mar no serìan, aun en este caso, saladas por pura casualidad, pues siempre fuera igualmente admirable la Providencia del Autor, haviendo criado en el suelo del Mar tan copiosas Minas, como lo es haviendo criado las aguas salobres, y siempre huvieran tenido los mismos usos, y fines.

El Prior. Atonito eſtoy de que Vm. con tanta facilidad, y promptitud ſe haya enterado, ſacando al miſmo tiempo las conſequencias de eſta verdad; pero quiero con todo eſſo convencerla con otras pruebas diſtintas. Por confeſsion de los miſmos que atribuyen el ſalobre del Mar à las extremidades de eſtas Minas de ſal, que huviera raìdo, y raſpado el Mar, la baſa, y ſuelo de èſte no es otra coſa, que una continuacion de la ſuperficie de la Tierra. Dentro del agua, como fuera de ella, ſe hallan eminencias, hoyos, planos, rocas, arena, y tierra. Y como en la ſuperficie de eſta ſe encuentran poquiſsimas veces los fines, y extremidades de las Minas de ſal, tampoco ſe hallaràn con mas frequencia debaxo del agua; y ſi ſe quiere, que por lo ordinario ſe encuentren en algunas concavidades, es coſa cierta, que el cabo, y extremidad de eſtas Minas no ſon la milleſima parte de la ſuperficie de la Tierra, que cubre el Mar con ſus aguas. Donde quiera que ſe echa la ſonda, ò eſcandallo, trayendole de una parte à otra, no ſe encuentra que toque, ò ſe pegue al ſebo de la plomada, ſino arena, cieno, y caſquijo, y no ſal, ni maſſas, que dèn indicios de Minas que la contengan. Las Minas de ſal, como quiera, no eſtarian debaxo del agua, ſino con la proporcion, que eſtàn debaxo de la Tierra: y en eſta, reſpecto de las otras partes, betas, ſuelos, y maſſas, que la

com-

componen, no son seguramente, ni de mil partes la una, pues cavando en ella se hallaràn mil, y aun cien mil costales de tierra para hallar uno de sal. Esto supuesto, consta por experiencias reiteradas, que dos libras de agua marina, tomadas de la superficie, contienen, por lo menos, una onza de sal, ò de treinta y dos partes la una de su peso; y tomada el agua en el fondo, contendria por lo comun algo mas; pues si la sal que hay en el Mar es de treinta y dos partes la una de la massa de las aguas, pregunto, còmo es posible, que las extremidades de las Minas, que no ocupan la millesima parte del suelo del Mar, puedan producir una massa de sal equivalente à la trigesima segunda parte de la massa de las aguas?

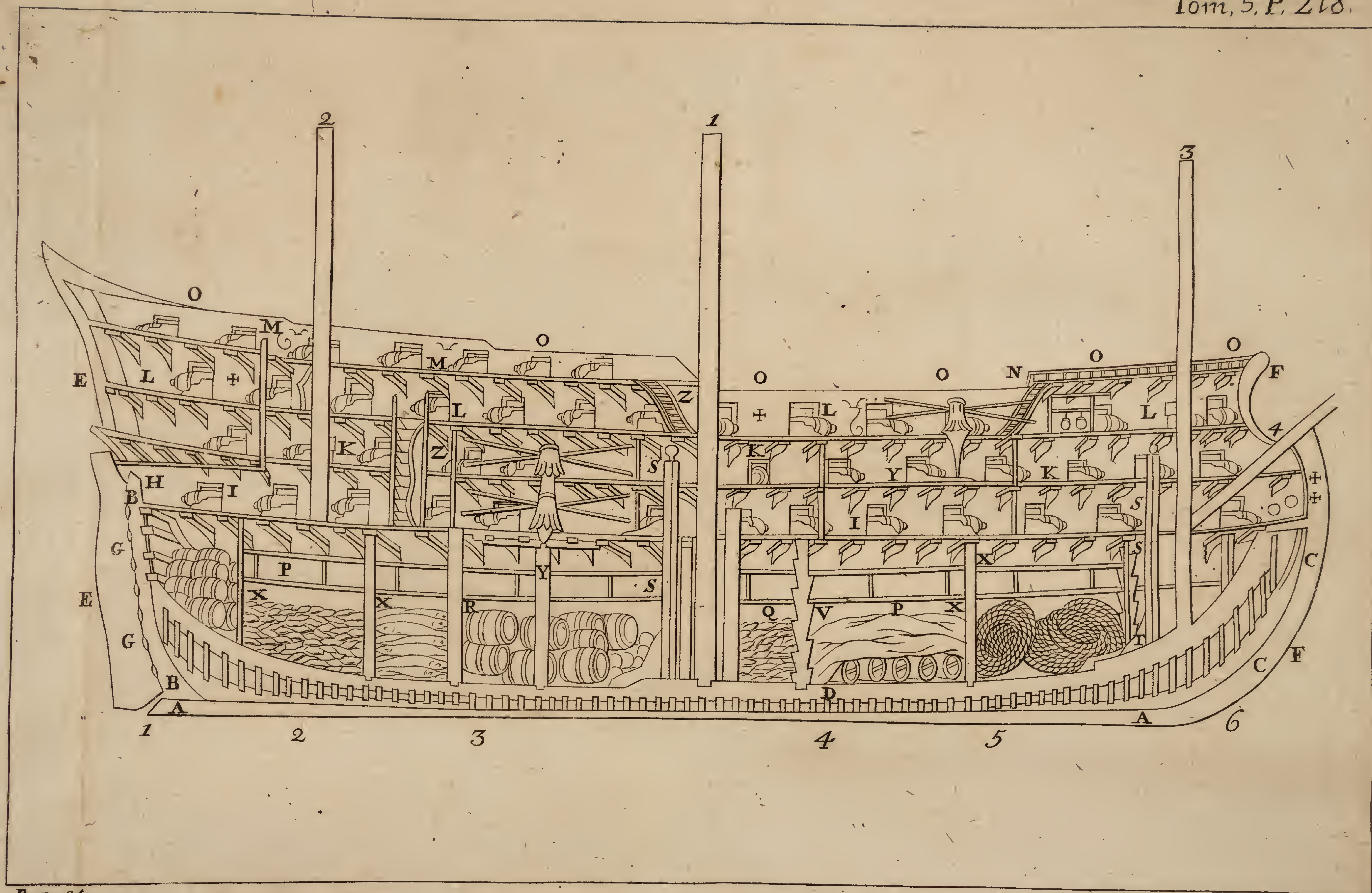
Cada dia gastamos una parte de esta sal, y las aguas del Mar siempre se quedan saladas: vàn acaso à las Minas, y concavos de la Tierra à reparar esta pèrdida, que les causamos? Yà hubiera gastado todas sus provisiones poco à poco en tan larga succession de tiempos, y al fin la tendriamos insipida. Es, pues, inadvertencia, y error atribuìr un efecto tan grande, y tan estendido como el salobre del Mar à una causa tan accidental, tan limitada, y tan corta, como lo son las extremidades de las Minas de la Tierra, que fuessen à terminarse al Mar, y que tienen tan poca proporcion con una de treinta y dos partes de la massa de sus aguas.

Dios

Dios hizo al agua del Mar viſcoſa , craſſa, y bituminoſa , con el fin de que proveyeſſe ſu fondo , y llenaſſe ſu ſuelo de una liga , ò betùn, que en lugar de dexarle la libertad de raer , y penetrar la ſuperficie , y baſſa , en que eſtriba, la ſirvieſſe de impedimento para que el agua la ablandaſſe , y corroyeſſe. Dios hizo eſta agua ſalada con el deſignio de conſervarla incorrupta , y pura , tal , que nos ſirvieſſe ſin hacernos daño. Añadamos à eſto , que ſe debe decir, que al modo que aquellas aguas no podrian conſervarſe ſin corrupcion , à no ſer ſalobres, tampoco pudieran vivir , ni ſazonarſe los peces que las habitan , à no encontrarlas ſaladas. Y como no ſe puede prudentemente decir, que eſtos peces habitan el Mar por caſualidad , tampoco ſe podrà defender , que ſea accidental el ſalobre , que les es preciſo. La mano miſma , que puſo los peces en el Mar , preparò deſde el principio el agua , de que tenian neceſsidad, y antes de formarlos , arrojò , y colocò alli la ſal, ſin la qual no podrian conſervarſe. Pero quien no admirarà la fecundidad de las idèas , y previſiones , que Dios manifeſtò en ſolo eſta obra? Eſte ſalobre , que tanto nos intereſſa con la incorrupcion de las aguas , y procreacion, y mantenimiento de los peces , nos hace otros dos beneficios igualmente importantes , y ventajoſos. El primero es , que las mas pequeñas partes de la ſal del Mar vienen à quedar ſutiles,

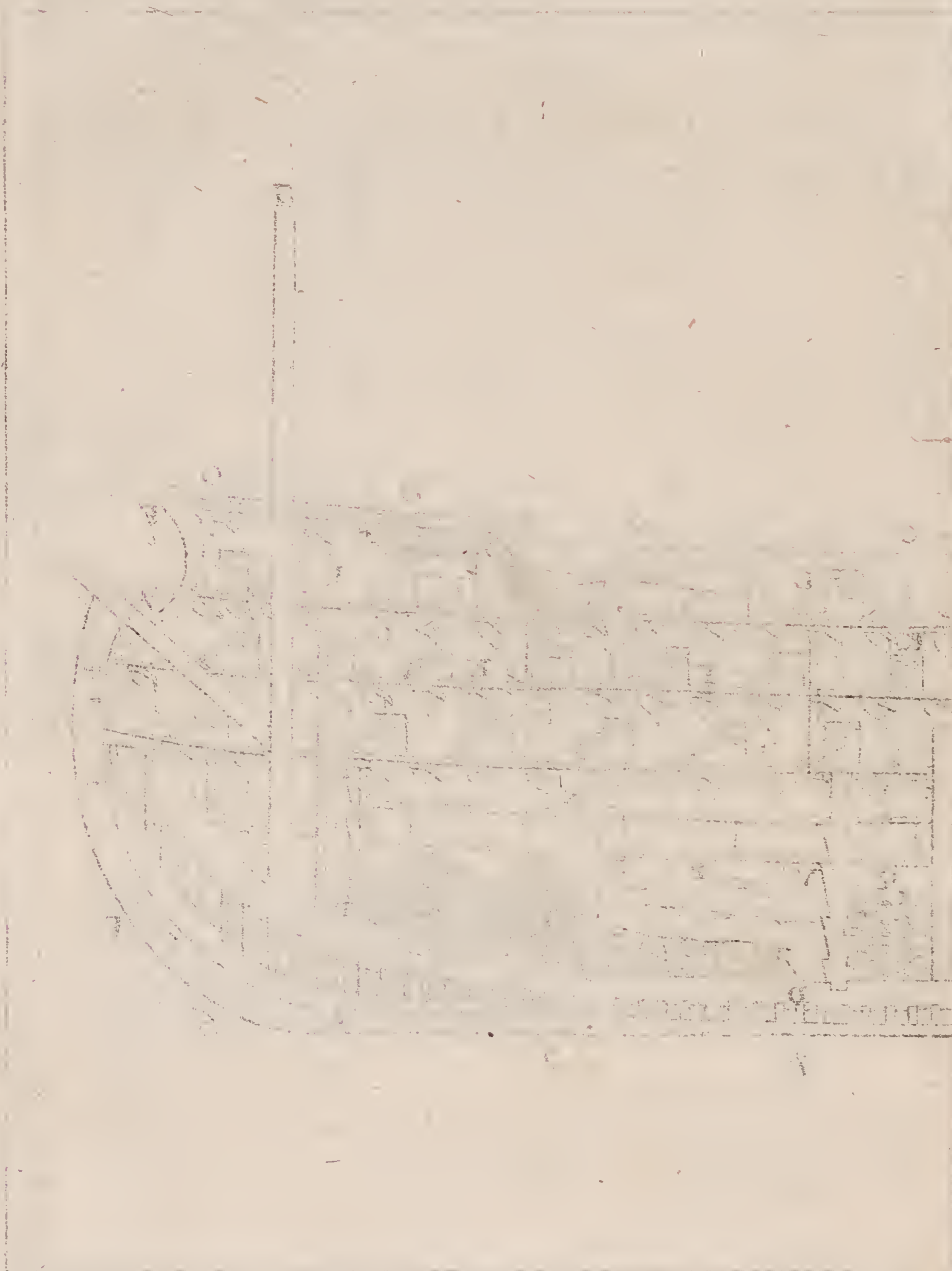
Primera figura de el corte de un Navìo.

M. de Puy, Relator de Memoriales, y antiguo Intendente de la Canada, quiso arreglar la eleccion de quanto pertenece à la Marina, y dàr aqui por sì mismo la explicacion. A. La Quilla, B. El Codaste, C. La Roa. Sobre la Quilla se ponen las varengas, ò costados, que forman el cuerpo del Navìo, y estàn entre 3. y 4. y se hacen redondas estas varengas entre 4. y 5. y entre 2. y 3. Sobre la Quilla se ponen, ademàs de esto, unos maderos como horquillas, que se llaman Piques. En la popa de 1. à 2. y en la proa de 5. à 6. sobre las varengas, se pone la Sobrequilla D. que los liga todos, y en esta Sobrequilla se ponen las Carlingas, en las quales estriban los Mastiles. E. Espejo de popa, ò frontis de popa. F. La proa, el esperòn, ò frontis de proa, en donde se figura algun animal. G. El Timòn. H. La caña del Timòn: en la punta de esta caña estàn dos betas, ò cordeles, que suben à unirse à la rueda, que està delante de la camara alta del Navìo, con la que hacen andar la caña de una à otra parte, y gobiernan el Navìo. I. Primer Puente, ò entre Puentes, que es el mas cercano al agua. K. Segundo Puente, ò combès, en donde està la Camara baxa. L. Tercer Puente, ò Alcazar, donde està la Camara alta. M. Chopeta, ò toldilla. N. Castillo de proa. O. Passamano de todo el Navìo por la borda. P. El fondo del Navìo, esto es, el espacio que hay desde la cubierta baxa I. hasta la Carlinga D. Q. Las Bombas con sus caxas, en cuyo centro entra el palo mayor. R. Bomba de popa **yà no està en uso, sino en algunas Urcas** S. Bitas, ò Maniguetas, que son unos clavos, ò piezas de madera, à donde se atan los cables. T. Piezas que sirven de apoyo à las Bitas. V. Escala para baxar al fondo, ò plan del Navìo. X. Division para formar los pañoles, en que se guardan bastimentos, polvora, y pertrechos. Y. Cabrestante, grande, y pequeña màchina para levantar Anclas, y toda especie de peso, que entra, ò sale del Navìo. Z. Escalas de entre Puentes. ✠ Portas de la Artillerìa, cada una con su Cañon. ✠✠ Escobenes, ò agugeros por donde passan los cables, con que està atada la Ancla quando se dà fondo. 1. Palo mayor. 2. Palo de Messana. 3. Palo de Trinquete, ò Triquete. 4. Palo de Baupres.



Peña sc.t

Primera Figura del corte de un Navio de alto bordo, ô primer orden.



y volatiles, y aſsi ſuben con los vapores, para ſer en toda la Tierra uno de los mas eſſenciales principios de la vegetacion; y el ſegundo, que las partes mas grueſſas, y terreas de la miſma ſal reſiſten al calor, y al ayre, que cauſan la evaporacion, con lo qual la fijan, limìtan, y detienen, ſin que exceda de aquellos terminos juſtos, que le preſcrive nueſtra neceſsidad, y conveniencia. La ſal, y el agua ſe ſepàran con dificultad, por eſtàr tan intimamente unidas, y aſsi retarda eſta ſeparacion dificil la accion, y actividad del calor, y el ayre. Y quanto mayor cantidad de partes de ſal, que les reſiſtan, encuentran el calor, y el ayre, tanto menor cantidad hallan de partes de agua que levantar. Por eſta cauſa la ſal, que dà peſo al agua, le modèra la evaporacion por conſiguiente. De aqui es, que le ſomos deudores à eſte ſalobre de la juſta cantidad de agua dulce, que el Sol levanta, y con que provehe nueſtras neceſsidades, quando ſin eſta reſiſtencia elevaria mayor maſſa de vapores, y tanto, que inundarian la Tierra en lugar de fertilizarla.

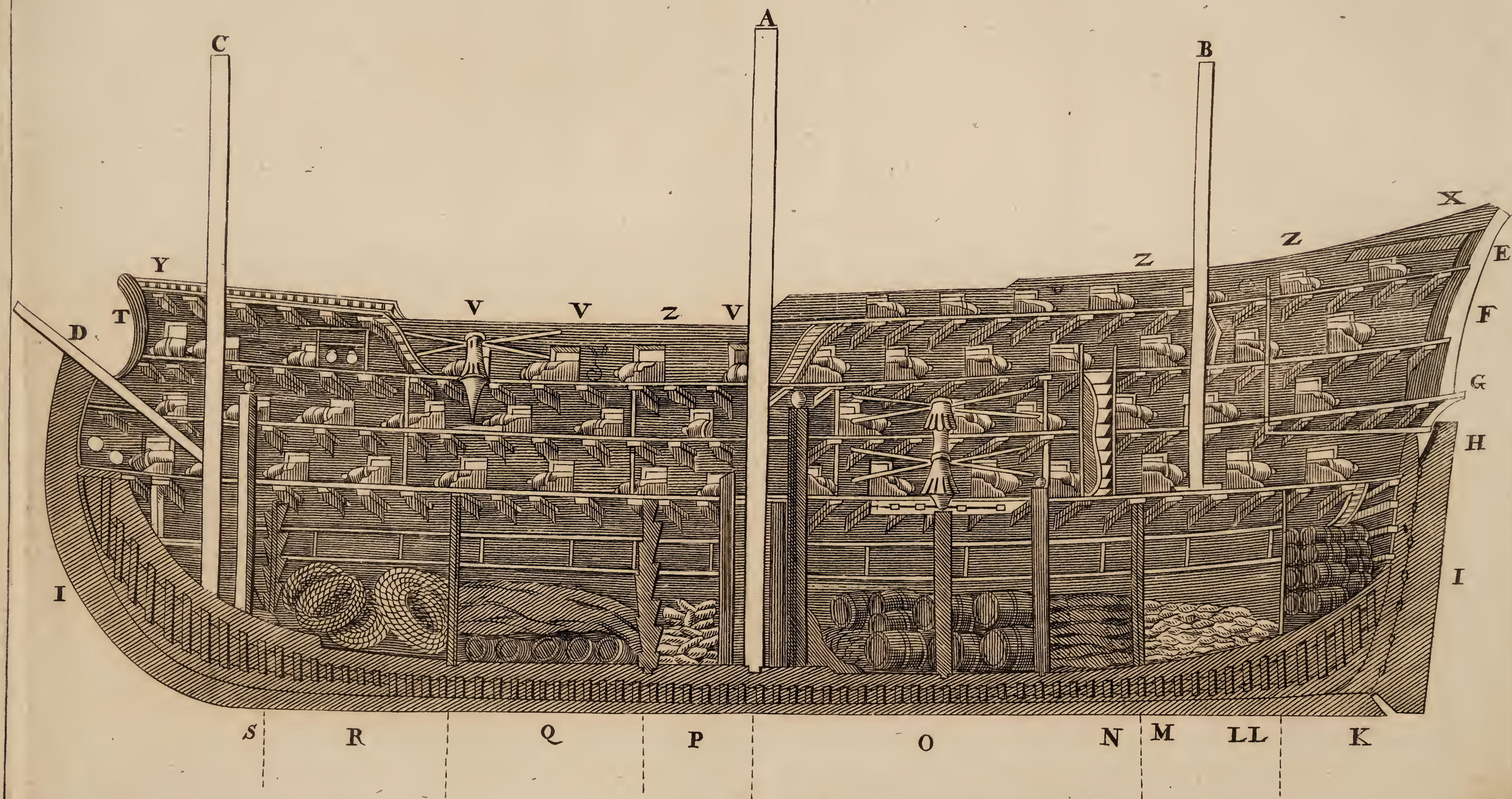
Parece, que deſpues de tan precioſas ventajas, y de tan continuos, y univerſales beneficios, como hemos dicho de la ſal, que contienen las aguas del Mar, no habrà yà que añadir à ſu merito; pues con todo eſſo, nada hemos hablado aùn del principal uſo que hacemos de ellas, y que ſe le debemos tambien. La

Explicacion de la segunda figura de el corte de un Navìo.

Estando sombreado todo lo interior de este Navìo, se le han puesto las letras, no en las mismas piezas à que corresponden, sino enfrente.

A. El Palo mayor. B. Palo de messana. C. Palo de Triquete. D. Palo de baupres. E. Camarote de los Pilotos en la Toldilla. F. Camara de el Consejo, ** ò de el Gefe principal. ** G. Camara de el Capitan. H. Camara de las Cañoneras, ò de Santa Barbara. I. Bodega distribuìda en muchos Almacenes, ò Pañoles, es à saber, K. Pañol, esto es, Almacèn para el Vino. LL. Para la Polvora debaxo del Puente mas proximo al agua. M. Para el Vizcocho. N. Para Viandas saladas. O. La aguada. P. Pozos de las bombas. Q. Pañol de las Velas, donde està el Maestro de ellas, (**) y el Cofre, è instrumentos del Cirujano, ò caxa de Medicina. R. Sitio para guardar los cables, ò pañol del Contra-maestre. S. Prision. T. Cocinas debaxo del Castillo de proa. V. La cubierta. X. La Chopeta. Y. El Castillo de proa. Z. Plaza de Armas, ò Alcazar.

(**) El Maestro, que compone las Velas, se arrancha (como se explican en la Marina) con los demàs Marineros, en las chazas, que es el espacio que hay entre Cañon, y Cañon.



Peña sc.t

Figura segunda del corte de vn Navio de primer orden.

ſal entra en todos nueſtros mantenimientos, pone en nueſtras viandas aquella juſta proporcion, que hace que nos ſean ſaludables; y nos advierte del grado de ſu bondad, por el ſabor del paladàr, y dulzura del guſto, de quien es el alma. No ſe dirà, pues, que es el Mar quien, preſentandoles à los hombres eſta ſal, les hizo nacer el penſamiento de mezclarla, y hacer que ſirva de condimiento en todos los manjares de que uſan? Si la mantiene, y lleva por todas partes el Mar en ſus aguas con tanta abundancia, es ſin duda porque ſiempre, y en todo la neceſsitan los hombres.

No fuè, ſegun eſto, criado el Mar inſipido en ſus principios, ni la ſal vino por caſualidad à alterarle ſu dulzura, y eſtado connatural, lamiendo las aguas algunas Minas, ò excavando fortuitamente las extremidades de ellas; ſino que aquel Sèr Supremo, que colocò ſobre la Tierra à los Hombres, quiſo tambien, que el Mar les acarreaſſe, y conduxeſſe la ſal al rededor de ſus miſmas habitaciones, con el fin de que hallaſſen ſin trabajo uno de los elementos, ſin el qual no podrian mantener la vida, que èl miſmo les daba. De aqui, y de otras coſas ſemejantes ſe puede colegir muy bien lo que yà hemos dicho otras veces, y es, que todas las partes de la Naturaleza eſtàn entre sì unidas, ò dirigidas por una Inteligencia ſola à un miſmo fin, que es el de concurrir à la felicidad del Hom-

Explicacion de la tercera figura de el corte de un Navìo de primer orden.

A. El Palo mayor con todos sus adherentes, es à saber, 1. La verga del palo mayor. 2. Vela mayor, ò papahigo. 3. Gavia. 4. La cofa, que es donde se unen los dos extremos del palo, y Mastelero mayor, con el tamborete, ò pedazo de madera, que cubre la extremidad de aquel. 5. Mastelero de gavia. 6. Verga, y vela de gavia. 7. Cruzetas, ò baos de gavia. 8. Mastelero del Juanete mayor. 9. Verga, y vela del Juanete mayor. 10. Vandera del palo mayor. B. El palo de messana. 11. Verga, y vela de messana. 12. Verga de gata, ò verga seca, que no trahe vela, pero sirve para estender la vela de sobre-messana. 13. La vela de sobre-messana. 14. Mastelero de sobre-messana. 15. Hasta para la grimpola de messana. C. Estai de messana. 16. Verga, y vela de Triquete. 17. Gavia, ò cofa del palo de Triquete. 18. Mastelero de Velacho. 19. Vela, y verga de velacho. 20. Juanete de proa. 21. Grimpola del Triquete. D. Palo del baupres. 22. Gavieta del baupres. 23. Verga, y vela de cebadera. 24. Sobre-cebadera. 25. Vandera de baupres, ò de proa. E. Vandera de popa. F. El Farol. G. Las Galerìas, ò Balcones. H. Velas de Estais. I. Lancha del Navìo. K. El Bote. a. Hobenques, cordages que mantienen los palos, y sirven de escalas. b. Brandales, que afirman los mastiles de las gavias. C. Estais. d. Amantillos para amantillar las vergas. e. Cargadores, ò Palanquines. f. Contravolinas. g. Escotas, cuerdas asidas à las esquinas de las velas. h. Drissas, que sirven para governar las vergas. Las Arañas son unos palos por donde passan muchas cuerdas, ordenadas, y dispuestas como los hilos, que se dividen del centro de una de Araña de Jardin.



P.eña F.t

Figura tercera del corte de un Navio de primer orden, ô de linea

Hombre ; y que no es posible mas errada Philosophia, que aquella que estudia la Naturaleza, sin mirar los altos designios, que tuvo en ella el Criador, como lo executan quando en vez de atribuìr à su Sabidurìa, y à la complacencia, y amor con que mira al Hombre, los efectos que abrazan de un cabo à otro la Tierra, y se estienden à toda la Sociedad humana, se los atribuyen à causas, que los producirian sin intencion, ni designio, como si solamente obràra el acaso en el mundo.

En estos otros quadros, ò pintura quarta se nos representa el Mar con una nueva apariencia: aqui se junta lo que pertenece à la Navegacion, y al Comercio.

En el primer quadro de estos se vè el Arsenàl de Brest, en donde Vm. puede notar hasta la ultima particularidad, y menudencia en la fabrica de los Navìos, tanto de Alto-bordo, como Mercantiles de qualquier especie, y porte. El que se comienza à fabricar sobre aquel Tallèr (**) no tiene aùn formada otra pieza, sino su larga quilla, que debe atravesar, y sostener toda la parte inferior del Navìo, desde el un cabo al otro. En este otro Tallèr la quilla comienza yà à juntar dos largas filas de varengas, ò planes, que forman las quadernas, y son unas maderas encorbadas, que se reunen por un lado, y por otro, como los dos ordenes de cos-

Quarta pintura. La fabrica de los Navìos.

(**) El Tallèr se llama Grada.

Navío con todas sus Velas.

Este Baxèl navega con viento largo, ò favorable, trayendo todas sus velas à la vista, excepto la Cevadera, y las de Estais.

A. Palo mayor. Aa. Vela mayor. Ab. Vela de gavia. Ac. Juanete mayor. B. Palo de Triquete. Ba. Vela de Triquete. Bb. Velacho. Bc. Juanete de proa. C. El palo de baupres. Ca. La cevadera aferrada. Cb. La sobre-cevadera aferrada. D. El palo de messana. Da. Vela de messana en forma triangular, ò latina. Db. Sobre-messana. Dc. Boneta de messana, que es una parte de vela, que se quita, y pone. Ea. Vandera de popa. Eb. Vandera del palo mayor. Ec. Vandera de proa. F. Farol de popa. G. Vanderas de triquete, y messana, que sirven para conocer los vientos, y para caracterizar los Gefes con las Naciones. Acerca de poner las Vanderas, levantarlas, ò baxarlas por respeto, hay una regla ceremonial admitida entre todas las Naciones, pero disputada frequentes veces en muchos puntos. H. Galerìa, ò corredor de popa. K. Zerviolas, que son piezas de madera en la proa, para suspender las Anclas. L. El Ancla, que es una gruessa verga, que termìna en dos brazos, y dos agudos ganchos: tiene tambien en lo alto un aldabòn, à quien llaman Arganèo, para amarrar el cable, y un trozo de madera puesto al travès, al contrario de los brazos de los ganchos; y como en cayendo el Ancla en el fondo no puede detenerse sobre aquel trozo de madera por ninguna de sus extremidades, cae necessariamente à un lado, y ofreciendo al terreno un gancho, muerde por aquella parte el fondo, y detiene al Navìo. M. Rizos de las velas principales, que sirven de dilatar, ò recoger las velas, segun la necessidad.



Navio contodas sus velas

costillas, que en el cuerpo humano vàn à unirse al espinazo, de modo, que viene todo ello à ser propriamente el esqueleto del Navìo. (**a) Vm. vè alli otro, cuyos costados estàn yà cubiertos, y que se disponen para botarle al agua: por la parte de la popa le tienen levantado, à fin de que tenga alguna inclinacion hàcia el Mar, y de este modo dirija, y se deslice la carena, ò parte inferior à la quilla, por el intervàlo que conceden, y dexan libre dos largas vigas, (**b) arrimadas, y asidas fuertemente à los lados del Navìo, hasta llegar al agua.

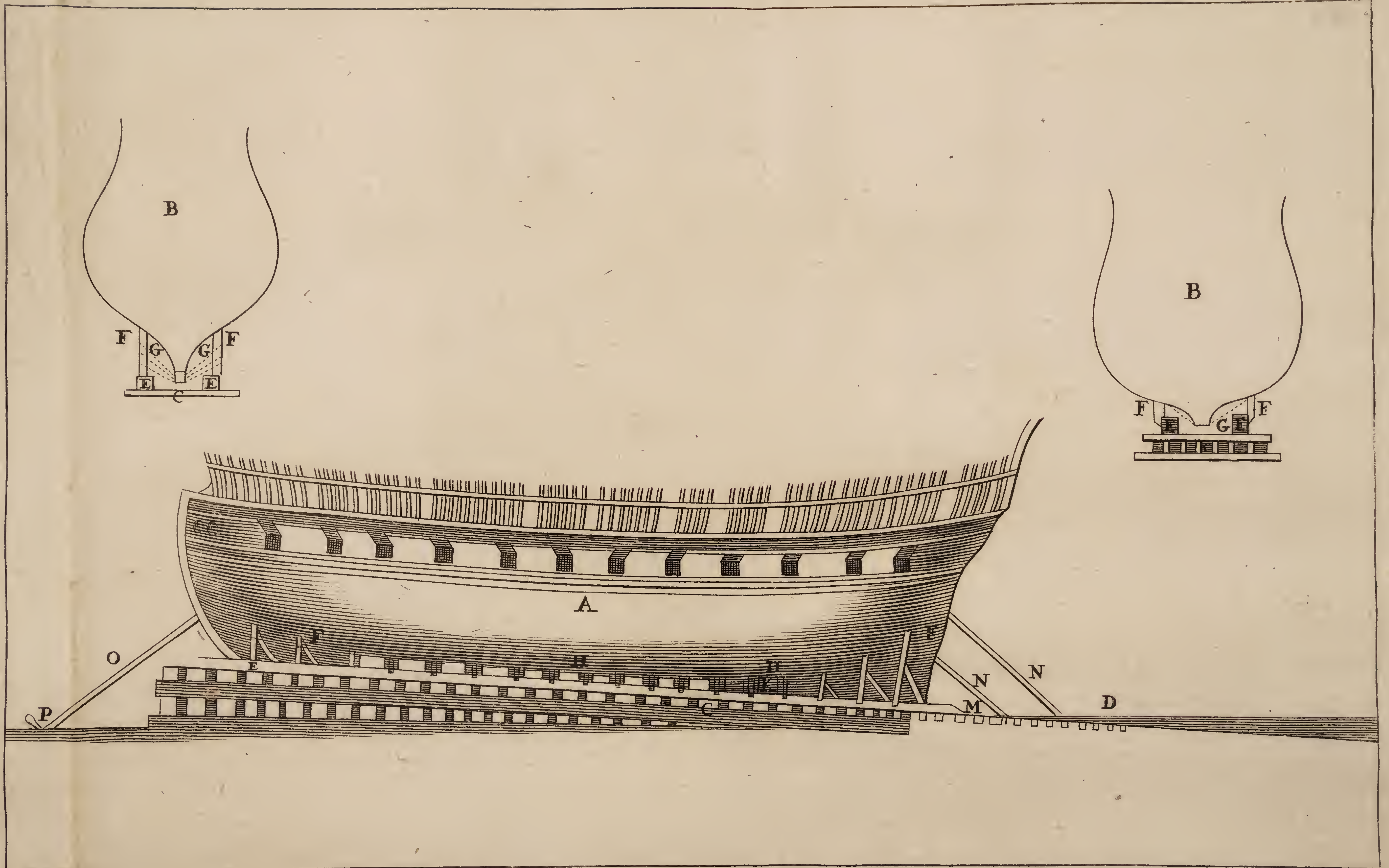
Esta inclinacion del casco, el sebo con que se han untado las largas piezas, ò vasos, sobre que debe escurrirse, y caminar el Navìo, la fuerza de los hombres, que por medio de sogas fuertes (**c) le tiran, y el enorme peso, que el mismo Navìo tiene, concurren à llevarle velòz, y rapidamente, sin declinar al uno, ni al otro lado, hàcia la superficie del agua. Todavia està el Navìo en este acto, y como detenido, y suspenso con una soga, ò cabo gruesso, asido à uno de los machos (**d) del gobernalle, ò timòn, y à aquella estaca gruessa que està clavada en la tierra. Y luego quando un Carpintero, à la señal que se le dà, corta con un golpe de hacha la soga, que le detiene, el

(**a) A este esqueleto llaman Casco.
(**b) A estas vigas llaman Vasos.
(**c) A estas sogas llaman Cabos.
(**d) Assi llaman en la Marina al pernio del Timòn.

Modo de arrojar un Navìo al agua.

Botase al agua un Navìo quando se halla yà construìdo, segun todas sus obras vivas, y le faltan solo las obras muertas. Este es el modo que se practìca en Holanda, el qual es tan simple, que se puede concebir muy bien sin figura. La que se pone aqui es à cerca de la manera con que se botan los Navìos en los Puertos de Francia.

A. Perfil de un Navìo, prompto à botarse al agua. BB. Cortes verticales del mismo Navìo. C. Grada, sobre la qual resvala el Navìo. D.Cala anterior, prolongada en el Mar. E.Anguilas de cuna, que trahe el Navìo. FF. Palomares de cuna. GGG. Cuna, canal, ò mortaja del vaso, que passa por debaxo del Navìo para que corra sin declinar à un lado, ni à otro. No se ha podido señalar en el perfil. H.Cinchas de la cuna. K. Henchimientos de la cuna. L. Botantes de los palomares. M. Llaves de Anguilas. NN. Puntales de popa. O. Botante de caza para bambolear el Navìo. P. Cuña del botante. A un Navìo estando en este estado se le quitan los puntales NN: cortanse, y si no se puede, se fuerzan à golpe de mazo: tambien se quitan por su orden las llaves M. y entonces el Navìo parte por sì mismo; y si sucede que no parta, se le impele con la cuna P. para darle el primer movimiento.



Peña F.t

Modo de botar vn Navio alagua.

el Navìo parte, y hiende las olas, dividiendo las aguas con la proa, la qual se levanta luego immediatamente que la popa entra en ellas, y el Navìo queda en un instante en el nivèl mas perfecto.

A este otro lado estàn algunos Navìos, yà absolutamente acabados. Estos se equipan despues, y se levantan varios mastiles, que se cruzan con las vergas, ò palos de las entenas, para sostener las velas.

El numero, y uso del cordage, ò xarcias de los cables, poleas, ò garruchas, plata-formas, (**) vanderas, ancoras, cabestrantes, ò màchinas para levar las anclas, ò ancoras, y las demàs cuerdas, y aprestos del Navìo, son todas cosas, que es verguenza ignorarlas, por ofrecerse en las conversaciones muchas veces, y no es dificil saberlas, pues su inteligencia es muy facil: de todas ellas le darè à Vm. la lista, que me dictò un sabio Oficial de Marina, yendo al mismo tiempo registrando todas las piezas que escrivia.

El Cav. Con esso quedo instruìdo para el viage, que me espera. Digame Vm. què significa esse lienzo grande, que està alli mirando con tanta atencion una multitud de gente?

El Prior. El Pintor, que no podia poner

 aqui

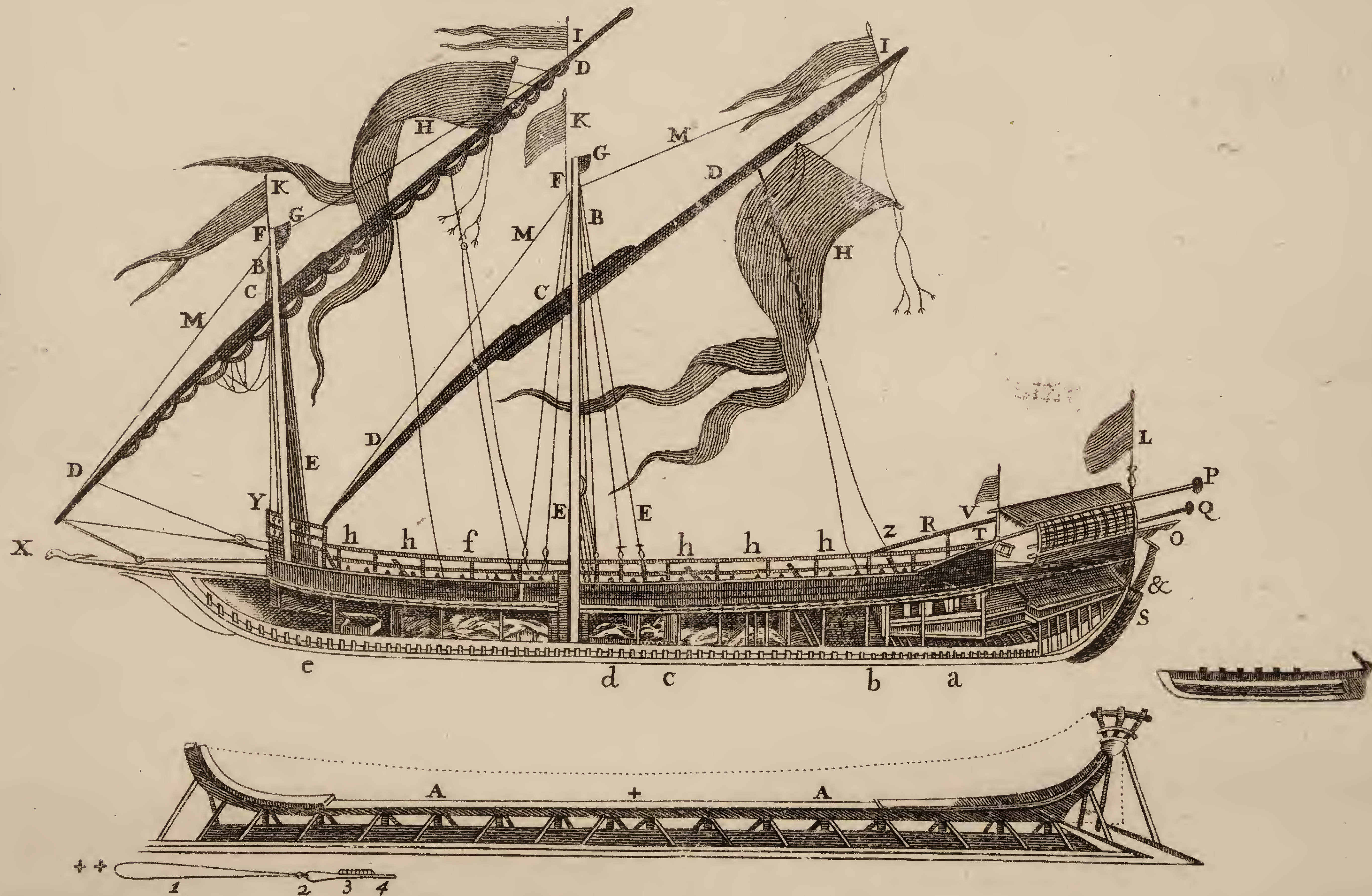
(**) Plata-forma llamamos aqui à una sèrie de tablas, que se ponen en los Navìos para las baterìas de Cañon, esto es, una elevacion irregular, que se hace debaxo de cada Cañon, quando el puente del Navìo tiene demasiada rotundidad. Veaſe el Dic. de las Cienc. y Art. let. P.

Corte de una Galera.

A†A. La quilla sobre su grada, para la construccion de la Galera. B, B, Palo mayor en medio del Vaso, y palo de Triquete en proa. C, C, Entena mayor, y la de Triquete: cada qual es una verga, y se atan en los penoles. D, D, Penol de la mayor, y el de Triquete. E, E, Jarcias del Palo mayor, y de Triquete. F.Calcet,ò cofas (**)de los palos.G.La Red.H. Las Flamulas del palo mayor, y de Triquete. I.Punta del penol del palo mayor,y de Triquete. K.Vanderas del palo mayor,y delTriquete. L.Estandarte de popa.M.Amantillos,cabos que sustentan las Antenas. O.La Popa. P.La Polea. Q. El Timonero. R. Escontro. S.El Timòn. T. Caña del Timòn. V.La Escala. X. Esperòn, proa, ò tajamar. Y. Arrumbada. Z. La Bitacora para la aguja. & La Camara de popa. a.Rancho,ò Pañol del Comitre,y donde vàn las provisiones del Capitan. b. El Pañol para la Polvora: siguense despues los Pañoles para Legumbres, ò Menestras, y para el Vino, y comida, hasta la c. c. Rancho,ò Compañia. d.La Taberna, despues de la qual estàn los Pañoles de las velas, de las jarcias, y rancho del Cirujano,hasta e.e.Hospital,ò Enfermerìa. f. Anguilas, ò culebrinas de crugìa. h. Passamanos, ò borda, en cuya longitud estàn los Pedreros. †† Remo. 1.Su pala.2.Gavilanes, ò Toletes donde se apoya, ò afirma. 3. Asideros de donde halan,ò tiran los Forzados. 4. El mango, ò gyròn, ò cabo.

La Chalupa, cuyo corte se vè hàcia la popa de la Galera, se llama en el Mediterraneo Barquilla.

(**) Son un conjunto de tablas clavadas en lo alto de los palos, y sirven para guardar las garruchas destinadas al movimiento de las Entenas. Dic. de las Art. y Cienc. letr. C.



Corte de vna Galera.

aqui à la viſta la fabrica interior de un Navìo, propuſo al Ingeniero, que le eſtà explicando à un Maeſtro de Carpinterìa las dimenſiones, que ha dado à todas las partes interiores, y exteriores de un Navìo de Guerra, que les han mandado conſtruìr. Vea Vm. el corte que le dió al Navìo la pintura, con el qual, quitandole todo un coſtado, dexa el Ingeniero à la viſta todo el interior de la fabrica. Alli en la Bodega (**) del Navìo, ò en ſu parte inferior, ſe echan piedras, arena, y otras materias peſadas, que ſirven de laſtre al Vaſo, para que le dè conſiſtencia, y haga entrar baſtantemente en el agua. El reſto de el caſco, ò las obras muertas, y el intervàlo de los Puentes, ſirve para que los Mercaderes ordenen, y coloquen ſus fardos, y mercaderìas, y en fin, quanto ſe tranſporta. Los Cañones ſe vàn colocando en los Puentes, y ſalen por las Cañoneras. Cañoneras.

El Cav. Y con què intencion eſtàn pueſtos tantos hombres ſobre el borde, ò coſtado de aquel Navìo de Guerra? Pareceme que veo gente, que le eſtà pintando.

El

Todos los terminos Caſtellanos de Marina, que vàn aqui pueſtos, y los que ſe puſieren en adelante, ademàs de algunos Navìos, yà Mercantes, y yà de Altobordo, que en Olaviaga, cerca de Vilvao, en eſta Villa, y en la de Caſtro de Urdiales he viſto con baſtante cuidado, del Diccionario de Marina, de las proporciones propueſtas à la Corte por Don Antonio Caſtañeta, y de las preguntas, que he hecho à muchos Oficiales de Marina, me los fuè dictando D. Pedro Linch, Cavallero ſumamente curioſo, que havia navegado por eſpacio de mas de 37. años, moſtrandole yo, para que me inſtruyeſſe, tòdas las eſtampas de Navìos, Galeras, y Barcos, que vàn pueſtos en eſta Obra, juntamente con el termino Francès que tenia cada pieza, y el uſo que ſe hacia de ella.

(**) O Plan, vocab. Marit. let. L. ò Sentina, ſegun otros.

Carenar, ò calafetear el Navìo.

El Prior. Esto se llama carenar, ò calafetear el Navìo, y aquello es inclinarle de modo, que se puedan vèr las obras muertas, ò pieza larga de madera, que se estiende por fuera desde el timòn hasta el Capion de proa. Esta visita se hace, ò por necessidad, ò por precaucion, yà para cerrar las costuras (**) por donde hace agua el Navìo, ò para prevenir, ò impedir que la haga. El modo de executar la operacion, es aplicando algunas tiras, ò planchas de plomo à los parages por donde hace agua el Navìo, è introduciendo estopas bien untadas con sebo, y brea en las mas pequeñas grietas, ò costuras; pero principalmente embreando, y embarnizando exactamente todo el exterior del Vaso con un compuesto, y mezcla de brea, alquitràn, sebo, azufre, y grassa, (**) y algunas veces vidrio hecho polvos.

El Cav. Las materias crassas, y azeytosas, estando bien mezcladas, comprehendo facilmente, que puedan cerrar las costuras, preservar la madera, è impedir, que se pudra; pero el vidrio hecho polvo de què puede servir?

El Prior. Esta es una de las mejores precauciones que se pueden tomar para que los gusa-

(**) Assi llaman à las rendijas, ò aberturas que se hacen en el Navìo.

(**) El dia de oy se carenan los Navìos con un compuesto, à quien llaman Zulaque, que se hace de cal, y grassa: despues le ponen encima una tabla de pulgada y media de gruesso, y le llaman Forro, y añaden el que llaman sebo, que se hace de brea, azufre, alquitràn, y grassa. Si entra Carpinteria en la composicion, se dice carenar; y calafetear, quando solo meten estopas en las costuras. Si el Enemigo hizo con alguna bala agugero en el Navìo, introducen un zoquete de palo, que se llama Tapa-balazo.



Peña f.t

Galera â la vela.





Peña f.t

Galera con sus remos en exercicio.

ſanos no muerdan, ni horaden la madera, y haga el Navìo agua por reſquicios inſenſibles. Uno hay eſpecialmente peligroſo, à que llaman Broma, que ſe inſinùa en la madera para vivir royendola. Su alojamiento es un poco mas abaxo de la ſuperficie del agua, para lograr, ſegun ſe puede colegir, el ſocorro, y conveniencia de agua, y ayre. Fabrìca ſu caſa en lo grueſſo de los coſtados del Navìo, formando una eſpecie de cañuto largo, compueſto al parecer de una materia viſcoſa, que tranſpira de ſu cuerpo, y ſe ſeca deſpues al rededor de èl. Con la proporcion, y à la medida que và creciendo, enſancha eſte tubo, añadiendo à ſu architectura nuevas vueltas, y dexandole ſiempre abierto por ambos cabos. Su cuerpo ocupa todo el hueco, y capacidad que tiene el cañuto, y el guſano tiene cuidado de colocar la cabeza hàcia la abertura ſuperior. La inferior la tapa ataſcandola, y ajuſtando à ella dos eſpecies de aletas, ò patas anchas, de que tiene adornada la cola. Su cabeza eſtà armada de dos dientes enroſcados, y fuertemente duros, con los quales roe la madera, de cuya comida vive. La pequeña abertura inferior, que es por donde ſolamente tiene comunicacion hàcia afuera, le ſirve para ſacar el agua que neceſsita, y para deſcargar, y exonerarſe de la madera que ha digerido. Sin ſalir de ſu caſa, llega à ſer Padre de un hormiguero de hijos, que cribaria bien preſ-

Valiſneri, obſervaciones en orden à la Broma de los Navìos, tom. 2. edit. en fol.

presto todo el maderamen, sino es por la precaucion del vidrio, y del zulaque, ò compuesto con que se calafetea el Navìo, y con que se embarniza,ò dà una capa, repitiendola muchas veces quando està en la Rada, para despedazar
Broma. la boca,y entrañas de las pequeñas Bromas,que no han agugereado aùn la madera;y para matar los otros en su morada por la abertura de su cañuto,es preciso reiterar la misma operacion,porque de otro modo estos insectos castigàran, con su trabajo sordo, è imperceptible, à los Marineros, que fuessen perezosos en este cuidado. Los mas vigilantes tienen muchas veces no poco que hacer en defenderse de tales enemigos; y asi, aquellos Navìos formidables, que llevan Exercitos enteros, y bomitan fuego por todas partes, conduciendo, al parecer de todos, la gloria, y la seguridad de sus Reyes, y Estados, como encerrada dentro de sì, temen la mordedura de un animal endeble, y pequeño. Dios no emplea sino un gusano para hacer conocer, y sentir à los hombres la fragilidad de sus mayores obras, y de sus mas bellas fabricas. Este gusano ha puesto tal vez en cuidado, y aun en temor à una de las mas florecientes Republicas de la Europa.

Mire Vm. hàcia lo ultimo del Puerto. Alli estàn ocupados ahora en cargar un Navìo. Todo el muelle està cubierto de mercaderìas; pues todo aquel immenso cùmulo de ellas se reduce

des-



Peña f.t

Galera dada fondo, ò ancorada.

despues à muy poco espacio, por lo bien que las distribuyen, y acomodan en las varias cubiertas, (**) ò suelos del Baxèl.

El Cav. Quanta podrà ser la carga de un Navìo grande?

El Prior. Esta se cuenta por toneladas; cada tonelada contiene veinte quintales, y cada quintal cien libras, y assi la tonelada viene à ser dos mil libras. Hay Navìos de diferentes buques, como de diferentes figuras: Navìos hay, que solo tienen quarenta, ò cinquenta pies de largos, y quince, ò diez y seis de anchos, y nueve, ò diez de concavidad; y los hay, que llegan à cerca de doscientos pies de largos, treinta, ò quarenta de anchos, y de concavidad quince, ò diez y seis. Los pequeños, con cinco, ò seis hombres, demàs de los aprestos precisos del Navìo, el Cañon, y provisiones de boca, llevan cinquenta, ò sesenta toneladas en generos, y mercaderìas. Los medianos cargan doscientas, ò trescientas toneladas; y los mayores quinientas, y mas, esto es, quinientas por dos mil, que es lo mismo que un millon de libras. La carga de un Navío.

El Cav. Al lado del Navìo, que se està cargando, se vè otro de una hechura muy diferente de los demàs. Los Navìos pequeños no tienen sino un mastil, y una entena unida à èl. Los grandes tienen muchos mastiles, y son al- Galera.

(**) Cubiertas se llaman en la Marina los diversos altos del Navio.

tos de bordo; (**) pero este que digo le tiene muy baxo: èl es blanco, y ademàs de sus mastiles, y velas, trahe dos alas muy grandes, que no sè què son, ni para què sirven.

El Prior. Esse Vaso, que Vm. dice, es una Galera, que navega à vela, y remo. Aquellas alas no son otra cosa, que dos filas de largas, y fuertes varas llanas, que los Forzados tienen levantadas en el ayre, quando la Galera navega con solas las velas, y que baxan, y hacen jugar en el agua, de concierto, y con igualdad, quando, ò el viento ha calmado, ò es contrario, y se llaman Remos, los que entran, y encajan en el Vaso, ò Galera por el mango, el qual està redondo, y afilado; y el otro cabo, que està llano, se llama Pala. (**) Los Remeros, atrayendo à sì el remo con esfuerzo, hacen estribar la pala en el agua, y caminar hà-

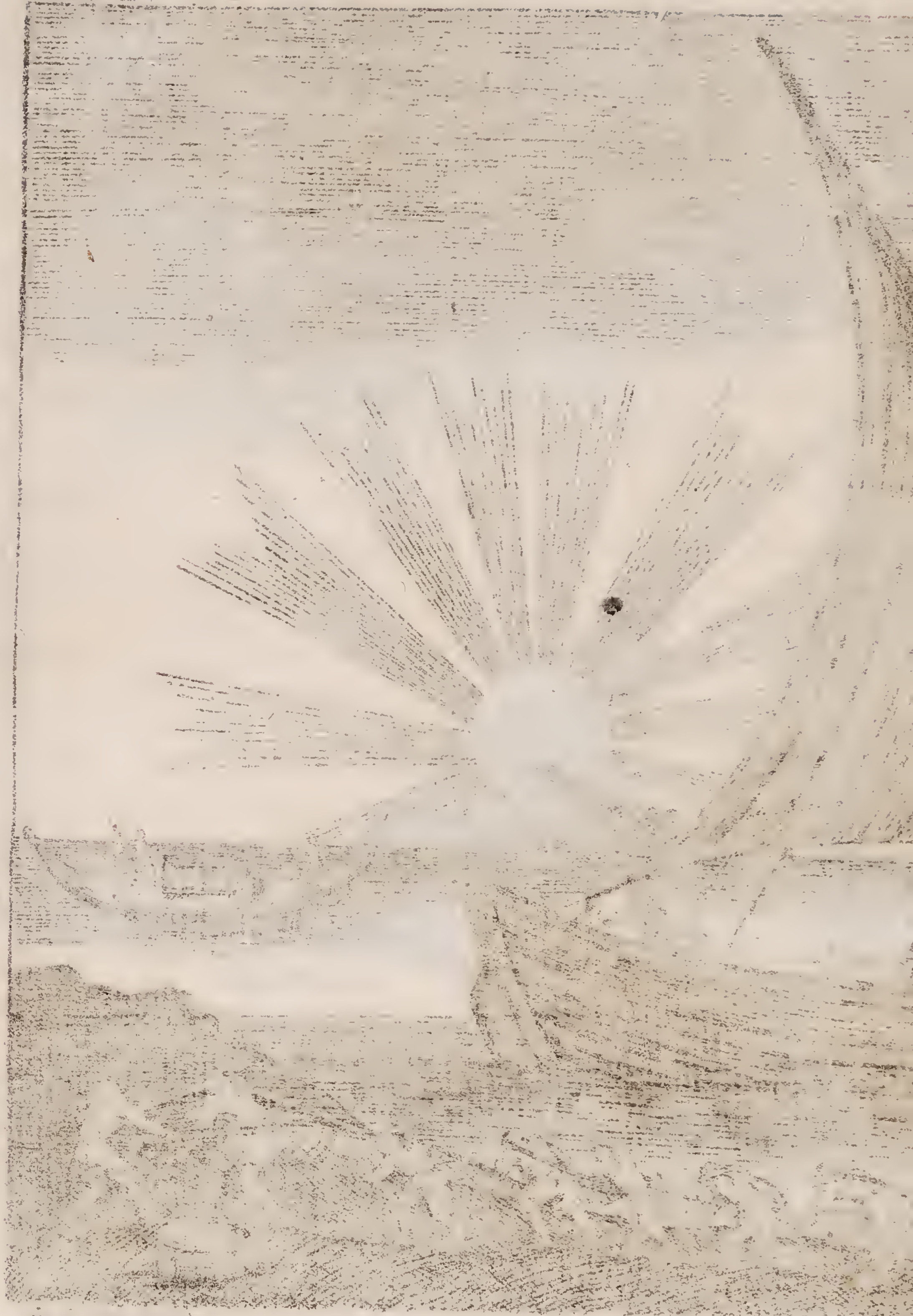
(**) O borda, como suelen decir los Marineros.
(**) Vocabul. Maritimo, let. R.

Barco de Pescador.

Este Barco grande, que en Castellano se llama Tartana, trahe dos velas Latinas, las que aferran los Pescadores, luego que dàn fondo, à el Ancla. Los dos maderos, que flotan junto à los cables de las Anclas, se llaman Boyas: estas Boyas assen el Ancla con unos cabos, que se llaman Orinques, y hacen conocer el lugar donde el Ancla està agarrada. Los Pescadores, que estàn à la orilla, retiran la Red barredera, que arrojaron de abordo. La otra Barca, ò Chalupa es una Gondola Veneciana.



Barca de Pescador. Andrade sculp.



hàcia el lado contrario; y como eſte lado del remo, ò eſta pala es ancha, halla dificultad en cortar el agua, que le reſiſte. El remo viene à ſer una verdadera palanca, (**) que halla en la reſiſtencia del agua apoyo ſuficiente para impeler todo el Vaſo, y hacerle adelantar hàcia la parte contraria à aquella hàcia donde hace el esfuerzo. Las Galeras no ſe uſan ſino en el Mar Mediterraneo, y es muy extraordinario el vèr una en los Puertos del Occeano.

Continuemos en regiſtrar las demàs pinturas. Eſta que ſe ſigue repreſenta los principales acaſos, y acontecimientos de la navegacion. De los quatro Navìos, que ſe deſcubren en eſte Mar, los dos ſon Armadores Chriſtianos, que ſe defienden contra los Corſarios Saletinos; pero el humo de los Cañones los eſtà robando à la viſta, y ademàs de eſſo, el Pintor colocò con razon muy remotos eſtos obgetos odioſos, que deshonran la humanidad, y deſdicen de la ſociedad de los hombres. Por el contrario, los otros dos Navìos, de los quales el uno ſe reconoce en la Vandera ſer Inglès, ſe ha apartado de ſu derrota, ò rumbo, y padecido una larga careſtìa, y neceſsidad de viveres. Toda la tripulacion eſtà enferma, y caſi para eſpirar; pero à la viſta de un Navìo Francès, al qual los afligidos naufragantes aviſaron con algunos tiros de Cañon, empieza un

Pintura quinta. Los acontecimientos mas laſtimoſos de la navegacion.

(**) Eſto es una de las fuerzas movientes de la Machinaria.

rayo de esperanza à animar sus semblantes caìdos, y su corazon desmayado. Los Franceses, habiendo computado el camino que les resta con las provisiones que llevan, tomaron yà la determinacion de socorrer, y partir con los afligidos Ingleses. Note Vm. con què diligencia, agassajo, y gracia corren los Franceses de un

---

Figura de una Tartana, ò Queche.

Esta Embarcacion, que es fabrica Holandesa, se llama Semale, ò Semacle; y en Castellano, unos Queche, y otros Tartana. La Urca, la Balandra, y otras pequeñas Embarcaciones, son casi de la misma figura en el casco, y sirven para conducir mercaderìas à bordo de los Navìos grandes, y principalmente para subir con la marèa los Rios, en donde los Navìos corren riesgo de tocar à fondo, por admitir en sì, ò calar mucha agua.

A. Esta Embarcacion tiene el palo en figura de horca, ò cuerno, con la verga. B. El Timòn, que es muy ancho, para que pueda coger mas agua. C. Tiene à estribord, y à babord unas tablas en figura de suela de zapato, asidas por un lado con un exe al costado del Vaso, de modo, que jueguen libremente; y este conjunto de tablas se llaman Orzas. Estas piezas, quando las baxan al agua, cada una en su tiempo, jugando libremente sobre su exe por el lado de sotavento, que es el opuesto de donde sopla el viento, ò viene la corriente, mantienen la Embarcacion contra la violencia de uno, y otro, principalmente en Rios, y Bahìas, y forma con su juego una linea paralela al lado de la Embarcacion, con lo qual evitan que abata, ò sotaventeè de su viage, ò camino recto.



Tartana, ô Zueche.

un lado à otro, de uno à otro bordo, y cubierta, ò suelo, llevando quantos refrescos son necessarios; pero sobre todo, con què afecto, y ternura alientan, y consuelan à los enfermos, al mismo tiempo que estos tienen clavados los ojos en sus libertadores; y no parece que los ocupa otra cosa, sino el reconocimiento, y aprecio de lo que se hace por ellos.

Si no hubiera sido preciso proporcionar estas pinturas con el lugar en que las havian de poner en esta Galerìa, añadieran aqui sin duda otras muchas aventuras, y desgracias, à que vàn expuestos los navegantes, yà à quedar varado el Navìo por falta de agua, yà à encallar en algun banco de arena, ò estrellarse en un escollo, yà à carecer de todos los socorros quando hace el Navìo mas agua de aquella que puede arrojar fuera la bomba, ò yà finalmente si se prende fuego en el Vaso.

Despues que hemos visto los acasos, que por lo comun se suelen experimentar en la navegacion, passemos à las pinturas, en donde principalmente han intentado darnos una idèa del Comercio, poniendo à nuestra vista las Ciudades del Universo de mas trafico, y concurso.

Sexta pintura. Los Galeones, y la Feria de Portobelo.

Lo primero que aqui se vè es la magnifica Feria de Portobelo, Ciudad de la Costa Septentrional del Isthmo de Panamà, que une las dos Americas. Con la arribada de los Galeones,

y Navìos mercantiles, à quienes sirven de escolta, viene à ser esta pequeña Ciudad, por espacio de seis semanas, la del mayor, y mas abundante Comercio que hay en el mundo, à causa del excessivo concurso de los Pueblos vecinos, que trahen à esta Feria sus Generos, en cambio de las mercaderìas Europeas, que los aguardan.

En el fondo de la pintura se dexa notar una fila de mas de dos mil Mulas, que han transportado por toda la anchura de un Isthmo de diez y siete leguas las ricas mercancìas, que havian sido trahìdas por el Mar de Chile, del Perù, y de Mexico à Panamà. El Puerto, y las Plazas estàn llenas de Caxones, Toneles, Fardos, Balones de pellejos, de Tabaco, de Azucar, de Indigo, ò Indico, (**) de Cochinilla, y de otra infinidad de drogas, y generos semejantes. Las barras de oro, y plata estàn esperando al Oficial, que las ha de pesar, arrojadas en el suelo con mas negligencia, y descuido, que los pedazos de plomo lo estàn en los Almacenes de Francia.

Los Galeones acaban de hacer su embarco, y se disponen à tomar su derrota hàcia la Habana, para unirse alli con otra Flota, que ha cargado semejantes mercancìas en la Vera-Cruz. Despues, reunidas las dos, conduciràn à

Ca-

(**) Hierba, de que se saca el zumo para el tinte de color de violeta. Rich, Dic. let. I.

Cadiz eſtos immenſos provechos, y ganancias, que los Eſpañoles parten con fidelidad inviolable con las demàs Naciones de Europa, en cambio de las telas, ſombreros, lienzos, y todas las otras proviſiones neceſſarias à las Colonias de America.

Eſta otra pintura repreſenta el eſtraño comercio, que los Negros de la Coſta Occidental de Africa tienen con los Europeos, vendiendoles, no ſolo los Eſclavos, que en las Guerras hicieron priſioneros, ſino tambien ſus miſmos hijos.

Septima pintura. Trato de Negros.

El fondo de la pintura es la Coſta de Angola; y aunque dàn en eſte Comercio paquetes, caxas de polvos de oro, goma, marfil, eſto es, dientes de Elephante; plumas de Aveſtruz, Paxaros de diverſos, y hermoſos colores, pieles de Leopardo, y de otros diverſos animales, en trueque de cuchillos, navajas, y pequeñas piezas de hierro, y vidrio, y otras menudencias, y mercancias de poco valor en Europa; pero el obgeto de mayor aprecio en eſtas Ferias es la venta, y comercio de Negros, que ſe vienen à comprar para llevarlos à America, à fin de que cultiven la tierra. Note Vm. entre tanta immenſidad de gente la anchura de corazon, ſoſsiego, y tranquilidad con que una Madre eſtà entregando ſu hija à un eſtrangero por una ſuma de cauris, eſto es, por muchas conchas blancas, que ſirven de moneda

en estos Paises, y de que las Negras se hacen brazaletes, y collares, para que sobresalga, y se hermosee la negrura de su tèz. Cerca de esta Madre, desnaturalizada, y dura, se descubren dos Mozos vendiendo à su Padre, à quien sorprendieron para esta impiedad, y despues le ataron: el precio que les dàn por èl son muchas navajas corvas, y algunas botellas de Aguardiente.

El Cav. Espectaculo es este, que causa horror; y yo confiesso, que no me irrita menos el comprador Europeo, que los mismos que hacen tan abominable venta.

Octava pintura. El Mercado de Suràta.

El Prior. Pues dexemoslos, y vamos à otra pintura mas agradable, y divertida. En este quadro se vè el Mercado de Suràta, Ciudad de las mas cèlebres del Mogòl, y Peninsula de la India, por razon del Comercio con que junta las mas diversas Naciones, y las atrahe, en busca de pedrerìas, sedas, algodones, tapices, especerìas, y telas ricas, todo con la mayor abundancia.

El Cav. Cierto, que està la pintura llena de magnificencia, y variedad, y al mismo tiempo se descubre un caracter bien contrario al precedente. Y quienes son estos, que estàn vestidos como Ossos? Solo el vèr su figura, y los montes cubiertos de nieve, me hacen tiritar de frio.

El Prior. Pues el modo de su Comercio es

tan

tan triſte, como ſu figura. Eſtos ſon los Groelandos, que cambian algunos pellejos de los Perros, y Phocas, ò Becerros marinos, dientes de algunos Peces muy eſtimados por ſu blancura, el gordo, y graſſa de la Ballena, por otras mercaderìas, que los Peſcadores Dinamarqueſes les llevan. Toda la Feria, y venta ſe hace ſin hablar palabra. Los Groelandos hacen un monton de lo que quieren vender, y los Dinamarqueſes otro de lo que han de dàr en trueque; y ſi à aquellos les parece poco, quitan algo de ſu monton; y en habiendo quitado, ò añadido de una parte, y de otra, ſi eſtàn reciprocamente ſatisfechos, toma ſilencioſamente cada qual lo que le han ofrecido, y los Dinamarqueſes ſe vuelven à bordo, y los Groelandos à ſus cavañas, ò madrigueras.

Nona pintura. El Comercio de la Groelandia.

Dientes del Tovvac.

Todas eſtas pinturas, que nos ponen delante el Comercio, y trato de las Naciones, ſe finalizan con la que nos repreſenta al Puerto de Amſterdàm, que ſe puede llamar el emporio de todas las Naciones, y de algun modo el centro del Comercio de todas las partes del Univerſo.

Decima pintura. El Puerto de Amſterdàm

El Cav. Entre tanta, y tan agradable multitud de obgetos, nada me dà mas guſto, que la diverſidad de ſemblantes, ayre, y veſtidos de todas eſtas Naciones.

El Prior. El Pintor las ha contrapueſto, y colocado aqui con notable ingenio, y viveza;

y para hacer sobresalir mas la pintura, opuso el vestido de los Españoles al vestido de los Armenios: cercano à un sombrero coloca un turbante: à un Cavallero gallardo, y joven, que viaja, le ha puesto en conversacion con el Marinero mas basto: claramente se distingue el color aceytunado de los Chinos, el bazo de los Arabes, y la nariz chata de los Africanos. En fin, todas las Naciones del mundo, con quienes esta Ciudad mantiene correspondencia, ostentan en esta pintura aquel ayre, que les diò el Paìs en que nacieron.

El Cav. He oìdo assegurar, como cosa averiguada, que salen de este Puerto tres mil Navìos cada año, sin contar las Barcas de Pescadores.

El Prior. Las siete pequeñas Provincias, de que esta Ciudad es la Capitàl, no son todas juntas mayores que la Normandìa, ni dàn la quarta parte de frutos, por la esterilidad del terreno; pero la navegacion, y el trabajo han hecho, que constituyan un Estado tan considerable como qualquiera de los Imperios, y Reynos de Europa.

El Cav. Imaginaba yo hasta ahora, que era el Mar un medio de que Dios se havia valido para separar las Naciones, y encerrarlas dentro de ciertos terminos; pero yà comprehendo, con solo el exemplo de Holanda, que es tan al contrario, que se ha valido Dios del Mar para

unir

unir todos los hombres, y hacerlos como una Nacion, para recompensa de lo mismo que parecia haberles negado, y para facilitar el transporte de sus mercancìas, que les serìa de otro modo impracticable.

Pues en què soñaba Horacio * quando echò tantas maldiciones à aquel que inventò el Arte de navegar? Este Poeta miraba los Mares, y los distritos, que domìna, y ocupa el agua, que sepàran unos Paìses de otros, como cortaduras, y fosos inundados, hechos por la mano de Dios † para impedir la comunicacion, y era impiedad, à su parecer, haber acometido, y quebrantado estos lìmites.

El Prior. Horacio no sabìa, que Dios mismo era el que nos havia enseñado el Arre de la navegacion: y note Vm. tambien, que quando hizo esta Oda, estaba de mal humor: venìa de acompañar hasta el Puerto à su Amigo Virgilio, que entonces se embarcò para Grecia. Despues de los deseos de su felicidad los

* Illi robur & æs triplex
Circa pectus erat, qui fragilem truci
Commissit pelago ratem
Primus, &c.

† Nequicquam Deus abscidit
Prudens Oceano dissociabili
Terras; si tamen impiæ
Non tangenda rates transiliunt vada.
Carm. lib. 1. *Ode.* Sic te diva, &c.

mas tiernos, despues de un à Dios, y una despedida la mas triste, alivia su pena diciendo injurias à aquel cuya invencion le apartaba de un Amigo incomparable. Se enfadaria à lo menos; y sabe Vm. bien, que la còlera, y el despique no inspiran siempre los pensamientos mas ajustados.

Los Peces.

Despues de haber considerado el Mar por de fuera, y segun su exterior, yà es tiempo que vengamos à registrar aquello que encierra en sus senos. En otra ocasion conversamos à cerca de algunos de los medios admirables de que Dios se vale para producir, y perpetuar en un suelo, al parecer estèril, una multitud incomprehensible de animales, y de producciones, y efectos utiles. Aprovechemonos ahora del auxilio, que la pintura nos ofrece, y està poniendo à los ojos, para saber qual es la fabrica, y estructura de aquellos peces, de que se habla con mas frequencia. La primera pintura nos representa la cèlebre pesca de los mayores peces: el harpòn, que arroja el Pescador, que ocupa el medio, està diestramente dividido en seis partes, que equivalen à otros tantos pies: y la ultima de estas partes està dividida en otras doce, y valen doce pulgadas, con el fin de que con este pitipiè, ò escala se pueda medir exactamente la longitud de los peces, y conocer quanto se diferencian unos de otros.

Pintura XI. Los peces grandes.

El mayor de todos es la Ballena, que en lu-

lugar de dientes trahe encajadas en la parte superior de su boca unas barbas,que algunas veces tienen quince pies de largo,y se terminan en una especie de franjas, ò fluecos,parecidos bastantemente à las cerdas de los puercos. Sabe Vm. muy bien de lo que sirven estas barbas, ò varillas, tan labradas, y tersas, como firmes. De los demàs peces grandes, que se vèn aqui, el uno se llama Ballenato, especie de Ballena pequeña, el otro Marsopa, esta es la Escolopendra, ò Cienpies marino, aquel es el Unicornio, ò Narval, y acaso algunos otros tienen tambien el nombre de Ballenas, y son igualmente buscados por razon de su grassa. Tienen su boca armada de dientes trinchantes, y agudos; sobre la cabeza uno, ò dos cañutos para arrojar el agua que tragan, lo qual executan los otros por aquella especie de pulmones, ò agallas, à que impropriamente llaman oìdos. Muchos para arrojar el agua que tragan quando comen, tienen multitud de agugeros, puestos en orden un poco mas abaxo de la cabeza, lo qual puede Vm. notar en todos los Perros marinos, (**) que estàn aqui en fila, y tienen fuertemente aspera la piel, y debaxo de ella esconden la boca. La Zigena, ò la Muleta, ò Martillo es aquel otro pez, que està entre los Perros marinos, y tiene una figura, que la singu-

La Ballena; CœTUS, CœTUM.

Ballenato; ORCA.

Marsopa, ò Physete, PHISETER.

Escolopendra, ò Cienpies marino SCOLOPENDRA CETACEA.

Unicornio marino, ò Narval, MONOCEROS.

(**) El Italiano traduce Spinelli. Lat. Galeus Spinax, Antonin. Dic. t. 1, pa: lab. Spinello.

gulariza no poco. Muchos Paises hay en que comen estos pescados, como tambien el Delphin, y Puerco marino, aunque son muy grasientos, y de mal olor. Al Delphin se le conoce por aquel hoyo, ò concavidad, que tiene entre la cabeza, y el hocico; el Puerco marino tiene mas redonda la cabeza, y no passa de quatro, ò cinco pies de largo. Muy de otro modo se aprecia, tanto el pescado gordo, como el magro del Becerro marino, al qual se le vè correr sobre las rocas de la Costa, y lo mismo el pescado del Lamentin, ò Baca marina, llamada assi à causa de su bramido, semejante al de nuestras Bacas comunes.

El Delphin, DELPHINUS.

El Tursion, Caprisco, ò Puerco marino, (**a) PORCUS MARINUS ò PHOCœNA, ò TURSIO.

Becerro marino, ò Phoca, PHOCA

Lamentin, ò Manati, ò Baca marina

El Cav. Segun esso, estos animales son amphibios. El Lamentin, ò Baca marina tiene dos pies en forma de manos, y el Becerro marino tiene quatro, con sus telillas, ò aletas para nadar, y manejarse en tierra, y en agua. Pero como se llama este otro, que està colgado, ò asido de aquella roca por medio de dos dientes grandes, que se encorvan como dos garavatos hàcia el pecho?

El Prior. Esse es una especie de Becerro marino, à quien la Naturaleza diò este medio para saltar sobre los hielos, (**b) que nadan en el agua como tambien para saltar en tierra, teniendo, como las Lodras, (**c) Castores, Tortugas, y to-

El Vvalvo.

(**a) En las Costas de Vizcaya se llama Burro marino.
(**b) Escollos, y rocas traduce el Italiano.
(**c) O Nutra, ò Nutria, y en Asturias Llondra, ò Londra.

todos los animales amphibios, (**a) necessidad indispensable de salir de quando en quando del agua, y buscar algun retiro para respirar con libertad, y sin fatiga. Este es el pez, que se llama Walvo, (**b) cuyos dientes se estiman como el marfil, por su estremada blancura. Acuerdome haber en otra ocasion confundido (**c) el Walvo con el Narval; pero este, ò yà sea Narval, ò Unicornio marino, es una pequeña Ballena armada de un cuerno de cinco, ò seis pies de largo, y algunas veces de muchas varas. Yà le conoce Vm. suficientemente, y vè con quantas ventajas acomete à las mas fuertes Ballenas.

El Narval, Lat. PRIOTES. V. Musæum Vvormian, pag.282. Jonston, tab.44.pag. 227.

El Cav. Aqui hay otros dos peces, que me parecen todavia mas terribles, y los conozco por haber visto otros semejantes en los Gavinetes de algunos curiosos. El uno es el pez Espada, porque tiene su cabeza prolongada en forma de una larga, y ancha espada puntiaguda, con la qual, tal vez, hiere, y passa de parte à parte los Navìos; y aunque no excede de quince á diez y seis pies de largo, presenta con todo esso batalla, y combate aun con la misma Ballena. El otro se llama Sierra, porque trahe en la quixada superior una gran plancha, terminada con una fila de largos, y acerados dien-

Pez Espada, XIPHIAS.

Sierra, PRISTES SERRIA.

(**a) El Italiano omite con la comparacion todos estos animales.

(**b) La traduccion Italiana añade, que el nombre tiene mucho de Arabigo.

(**c) Por el dicho de M. Savari, Dic. de Comerc.

dientes, con los quales trincha, y hiere los peces que persigue, y à los que le persiguen à èl. Pero no conozco à aquel otro, que es bien notable, tanto por su longitud, como por la rabia con que muerde la Barca que le ha acometido.

V. El frontispicio del Tom.I.

El Requiem CANIS CARCHARIAS. LUPUS.CANIS GALEUS.

El Prior. Esse es el Requiem, ò Carcharias, (**) el mas terrible de todos los Perros marinos. En cada quixada tiene hasta cinco, ò seis ordenes de dientes triangulares, agudos, penetrantes, y en la figura de almenas. El gaznate es muy ancho, y se le han hallado tal vez en sus tripas hombres medio comidos, ò casi enteros: su pellejo es duro, fuerte, y herizado de unos granitos muy finos, con los quales se adornan, y hermosean infinidad de caxas, y estuches; y este mismo uso tienen los pellejos de algunos otros Perros marinos, y de ciertas Rayas, tambien peces del Mar.

El Cav. Yo tenia por fabula lo que havia oìdo de haber peces que vuelan; pero aqui veo algunos, que se arrojan al ayre, y estienden dos especies de alas.

La Golondrina. HIRUNDO MARITIMA.

El Prior. En efecto, hay muchos peces, que perseguidos de otros mayores, se escapan atravessando el ayre con la ayuda de sus largas aletas de navegar, hasta que estando yà enjutas, y secas, no alcanzan à sostenerlos, y los obligan

à

(**) En algunas Naciones le llaman Tiburòn, ò Tuberòn. Veafe la Hist. de las Islas Antillas de M. Rochefort, tom.1. c.17. art.3. En Italiano Spinello.

à volverſe al agua. Tambien hay otros peces muy grandes, que picados de algun inſecto marino, montan en colera, y llevados del furor, ſe lanzan al ayre, haſta haberlos tal vez llevado la caſualidad à las Barcas de los Peſcadores.

Deſpues de la peſca de eſtos peces monſtruoſos, y de otros muchos, que varìan ſegun la diverſidad de Mares, hallarà Vm. aqui, con la particularidad mas agradable, quanto pertenece à la peſca del Atùn, de la Sardina, Merluza, (**a) Arenques, Alaches, Bacallao, Saloma, que es una eſpecie de pequeño Abadejo: en Holanda ſe llama Stocfich, ò Pez palo, porque deſpues de ſeco neceſsita que le batan, ò machaquen, para que pueda ſervir, y comerſe. Todas eſtas eſpecies de peſca ſe encuentran en aquellos Pueblos, que eſtàn por ella en la poſſeſsion de un producto, por lo comun mayor, y mas ſeguro, que el que dàn de sì las Minas del Perù, pues ſe acaban con el tiempo, quando la vena del Mar dà, y darà ſiempre à eſtas Provincias muchos millones de renta al año. No pocos Pueblos del Norte, à quienes la vuelta de los hielos les impide con baſtante continuacion el que llegue à madurèz ſu ſiega, y à ſazon ſus mieſſes, hallan un auxilio ſiempre ſeguro en eſtas Legiones de pequeños Abadejos, Aſnillos marinos, y otros peces, que

XII. pintura. Peces paſſageros.

Atùn, THUNNUS.

Sardina, SARDINETA.

La Merluza, ASSELLUS.

El Arenque, HALEC. (**b)

El Pez Caballar, SCOMBRUS

El Bacallao, MORHUA.

La Saloma, SALPA (**c)

(**a) Aſſellus mayor, es la Merluza, y Aſſellus minor, la Truchuela.
(**b) O Halex, Nebr. Dic. let. H. Otros dicen Aſſellus, y Malva.
(**c) Pez ſemejante à la Dorada, Neb, Dic. pal. Salpa.

Ichtyophages ò animales, que viven solo con la comida de peces.

como Exercitos de socorro navegan sus Costas, y los conservan secos para todo el año, haciendo algunas veces de su harina un pan, que recompensa la pèrdida de la siega. Muchos Pueblos de la Zona-Torrida, que habitan Costas arenosas, y destituìdas de toda suerte de plantas, y arboles, emplean las espinas de grandes peces en maderas, y vigas para construìr sus casas, y sostener sus edificios. Con las espinas menores fabrican tabiques, y hacen tapias. Del mismo pescado hacen pan, y componen muchos guisados. La Naturaleza siempre es liberal, y quando priva al Hombre de algunas comodidades, las resarce, y se despica con otras.

XIII. pintura Convite de variedad de peces.

El Esturion, Sturio, ò Accipenser. (**a) Rodaballo, RHOMBUS La Platija, Passer Levit (**b) La Suela, ò Solla, Passer Squamosus. (**c)

Vè aqui una pintura de otro caracter, pero que viene como consequencia de la pesca. Esta es una ancha Cocina, en donde se han preparado para un banquete muy explendido la cantidad de peces, que pide su magnificencia. Por la mayor parte son exquisitos, aunque no falta tal qual de los comunes para contentar el gusto de todos. El pez, que desde luego se lleva los ojos por su magnitud, y que regalarà à los convidados con su singular sabor, es el Esturion: cerca de èl està un gran Rodaballo, pez de tan buen gusto, que le dà tambien el nombre de Faysan del agua. Despues se siguen los

(**a) Algunos dicen, que es lo mismo que el Sollo: tambien afirman, que su Latin es Lucius, y Lupus.

(**b) Algunos llaman à la Platija Pece-Paxaro.

(**c) Segun otros, su Latin es Solea.

los otros peces llanos , ò de figura llana , y que los hace casi semejantes à un Rombo. Unos no tienen escamas , como los Quadratulos, (**a) que se vèn matizados de pintas , que bermegean algun tanto. Las Platijas , que son comunmente mayores que los Quadratulos, tampoco tienen escamas. Los otros estàn cubiertos de ellas , aunque pequeñas , y sutiles: tales son las Suelas , ò Sollas , y el Flez , y Fletelet , peces tambien llanos , y especies de Lenguados : (**b) estos se siguen despues pareados en la pintura , y tanto por la delicadeza de su carne , como por la gran diversidad de sus especies , podrian passar entre todos los peces por los mas perfectos. Todos los que aqui hemos nombrado , despues del Rodaballo , son blancos por el vientre , ò de aquel lado que arrastran por la tierra : la parte superior es parda , è imita al suelo , ò cavidades , en que tienen costumbre esconderse. No dudo , que Vm. habrà notado , y entendido desde luego , por què la Naturaleza , que à todos los demás peces puso una vista à un lado , y otra à otro , à estos les puso al un lado solamente los dos ojos.

Palaya , ò Lenguado, LINGULACA.

El Cav. Si ellos nadan poco , y se arrastran siempre por aquella parte que està blanca , cosa

Ii 2 es

(**a) En Latin Quadratulus. Algunos le tienen por Alache. En Italiano se llamá Pafferino. Antonin. Dic. t. 2. pal. Carrelet ; pero la traduccion Italiana le llama Corbetto.

(**b) El Italiano llama al Flet Paxara , y al Fletelet Paxarillo. En Latin el primero Hippoglosus ; y el segundo Parvus Hippoglosus. Antonin. Dic. t. 2. let. F. pal. Fleto.

es clara, que les convenian los ojos en la otra, que tienen vuelta hàcia arriba.

Las Rayas, RAYA. (**)

El Prior. Vea Vm. aqui muchas especies de Rayas, de las quales, yà mas, yà menos, todas estàn herizadas con huessecillos, ò espinitas en forma de agudas puas. Las mas estimadas son aquellas cuyas puntas se levantan en medio de sus espaldas sobre una especie de botones, tan duros como las espinas mismas, y estas son las Rayas ensortijadas, ò cartilaginosas. Bastante cer-

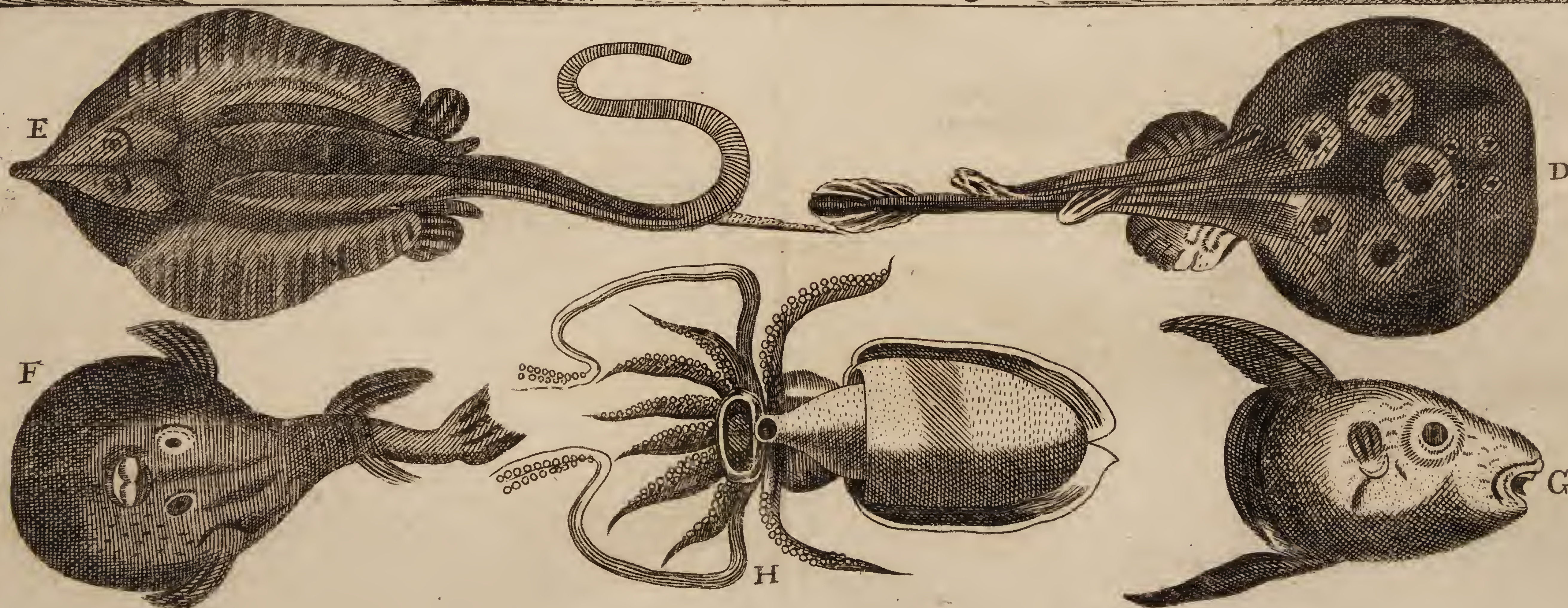
(**) La Raya Asteriabates se llama Raya Estrellada.

Explicacion de la estampa de las Rayas.

A. La Raya abotonada, ò ensortijada, vista por sus dos lados. B. La Raya Oculata, ò Rojuela, especie de Perro marino, cuyo pescado es comestible. En este pez se puede notar la estructura de su garganta, y orejas. El mismo orden, y disposicion se halla en todas las especies de Perros marinos. C. El Bacallao. D. La Tremielga, ò Torpedo, ò Tembladera. E. La Pastinaca, ò Phrygon. F. La Luna Marina, en Italiano Cercopiteco. G. Otra especie de Luna Marina. H. La Xibia, especie de Pulpo.

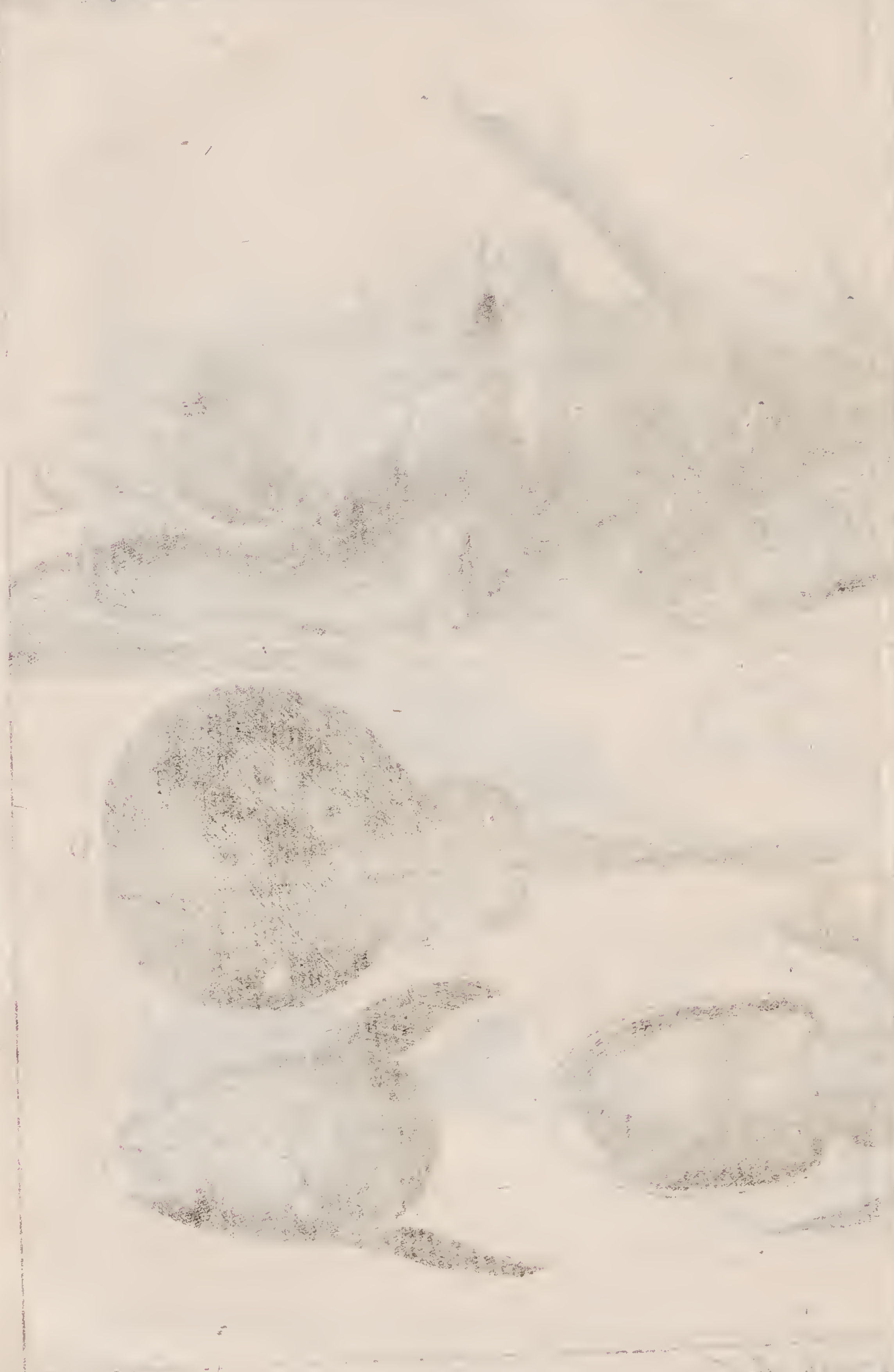
Por no engruessar demasiadamente este volumen, se ha reducido el numero de los peces maritimos (aunque en sì es, por decirlo asi, infinito) à estos, que aunque pocos, tienen mas extraordinaria figura.





Las Rayas &ª

Julian, sculp.



cerca de estas Rayas està la Tembladera, Tremielga, ò Torpedo; y una Pastinaca, ò Phrygon, que à muchos les parece ser especies de Rayas. El Torpedo tiene una singularidad notable, y es, que subitamente entorpece al pez, que le acomete, y el brazo del Pescador, que le busca, y toca, (**a) y por este medio huye el peligro, y se apodera de la presa. La Pastinaca, Trigon, ò Phrygon està armada con un fuerte, y poderoso aguijòn, su pescado es sabroso, y no lo es menos, ni menos sano el del Torpedo, á pesar de la preocupacion, que le atribuye falsamente nocivas qualidades.

La Tembladera, ò la Tremielga, ò Torpedo. TORPEDO

Pastinaca, ò Phrygon, PASTINACA. V. dict. de Lameri.

Las Rayas, como tambien las Ballenas, los Perros, y Puercos marinos, ò Tursiones, los Delphines, y algunos otros peces, todos son animales viviparos, esto es, no ponen huevos, sino que paren uno, ò dos hijuelos sus semejantes. Las madres les dàn leche, y sustentan con cuidado, y proporcion al sèr, que les diò la Naturaleza.

Despues de esta multitud, y diferencia de Rayas se vèn en el mismo quadro muchas Anguilas de Mar, de las quales las principales especies son la Murena, (**b) que no tiene sino dos

Murena. MURÆNA.

(**a) Esto es, causa de un estupor, hormigueo, y pasmo, por razon del mechanismo de que està compuesto, ò la fuerza elastica de dos musculos fuertes, que tiene desde la cabeza hasta la otra extremidad, y la posicion de varias fibras, y vasos, que concurren à este efecto. Vease el S. R. P. M. Fr. Martin Sarmiento t. 1. Demonst. del Theat. Crit. Ap. Disc. XIIX.

(**b) A la Murena le han llamado algunos Lombriz. Otros Gusano del Ganges, y tambien Galea Asteria; pero estos peces en la realidad son diferentes. Huerta trad. de Plin.

La Lamprèa LAMPRETA. La Serpiente marina, SERPENS MARINUS. La Doncella OPHIDION Congrio, CONGRUS

dos agugeros debaxo de los oìdos. La Lamprèa, que tiene catorce como las Lamprèas pequeñas de los Rios. La Serpiente marina, cuyo pescado es de un sabor exquisito. La Doncella, ù Ophidion, que puede passar por la lota, ò morella marina. El Congrio, que imita en sus dos aletas al Dragon marino, y à la Anguila del agua dulce. De esta multitud, y tropèl de otros peces, que participan, yà mas, yà menos, de la naturaleza de la Anguila, contentemonos de entre sacar solamente al Dragon marino, cuyo pescado tiene, y se merece mucha estimacion; pero en sus espaldas trahe unas puntas, ò espinas, cuya picadura es muy dañosa aun despues de muerto el animal. Los Cocineros imprudentes se han picado en ellas muchas veces; pero no hay que temer su veneno quando yà el pez ha passado por el fuego.

La Aguja paladar, ACUS. El Dragon marino, DRACO MARINUS.

El Cav. Preciso es, que en el convite, que aqui han preparado, se hayan propuesto el divertir à los convidados, no menos con la singularidad de las figuras, que con la abundancia de los guisados. Alli hay otros peces, que nada tienen de semejanza con los que acabamos de vèr, y conocemos.

Orbe, ò Luna de Mar, ORBIS.

El Prior. Este, cuya cabeza, y cuerpo juntos forman una pelota de pescado, ò un globo, se llama Luna marina: de estas se vèn muchas especies: entre ellas hay una de las que no tienen cola, y serìa una massa perfectamente redon-

donda, ſino por las dos aletas, que le ſirven de remos. No era poſsible hacer conocer mejor la paſmoſa variedad que reyna entre eſtos animales, que, deſpues de haber manifeſtado una multitud de Anguilas, amontona, como lo han hecho, tanta diverſidad de otros peces, y poniendo junto à ellos la Xibia, el Calamàr, y el Pulpo, que eſtàn compueſtos de tantas piezas. La Xibia, y el Calamàr tienen, ademàs de ſus muchas patas, dos trompas muy largas, que les ſirven de eſperar, y apoderarſe deſde lexos de la preſa, que buſcan, y acometen. El Pulpo, fuera de ſus ocho patas, tiene encima de las eſpaldas un cuerpo, ò vulto en forma de cañuto, el qual inclina à propoſito à un lado, ù otro, para que le ſirva de timòn quando navega.

La Xibia. SEPIA.

Calamàr, LOLIGO.

Pulpo, POLYPUS.

La Xibia, el Calamàr, y el Pulpo, todos tienen un depoſito lleno de tinta, ò una vegiga llena de un licor negro, que les ſirve de gran ſocorro quando ſe vèn en peligro. Yà ſea efecto del temor, y del eſpanto, ò yà una eſpecie de prudencia, que la Naturaleza miſma les enſeña, dexan en aquel caſo, que cuele eſte licor negro, y el agua vecina ſe enturbia hàcia todos lados en un momento, y mientras ſu contrario, perdida la derrota, buſca à tiento la preſa entre aquella obſcura niebla, yà ſe ha tranſplantado bien lexos, y quitado de la viſta de ſu enemigo.

Si

Si el Pintor, en lugar de sacar en este quadro una Cocina, donde se preparassen los peces para un convite, huviera pintado una Pescaderìa, en que se pusiessen en venta, no se olvidàra de el Sargo, ò Saltòn, de quien se dixo acaso, no con mucho fundamento, que salia à pacer las hierbas de las Costas, y à rumiarlas muy de espacio; ni del Mugil, (**) que se parece mucho al Cabezudo de los Rios, si acaso no es el mismo; pero hallando en el Mar mejores, y mas abundantes los alimentos, engorda, y crece mas: sus huevos son muy estimados en muchas Provincias; llamanse la salsa de los peces, y se comen con aceyte, y zumo de limòn. Huviera podido tambien añadir aqui el Pintor aquellos peces, cuyo pescado tiene singular estimacion, y no dexàra la Trilla, ò Barbo pequeño, que no excede del peso de dos libras. La mejor especie de estas Trillas es aquella, cuyos peces tienen unas barbas pequeñas: ni dexàra la Doradilla, pez excelente, que no excede de piè y medio de largo, y que se le podria llamar Brema marina, de que hay tantas especies: ni menos el Pagèl, la Boga, ù ojo de Buey, la Sardina, ò Mena, y todas las especies de Ancho-

El Sargo, SCARUS, ò SARGUS.

El Mugil, MUGIL.

Salsa.

La Mula, ò Barbo marino, MULUS

La Dorada, ò Doradilla, AURATA.

Esparo, ò Espatula, SPARUS.

Ahumado, ò Cantaro, CANTHARUS.

**Pez dedicado à Apolo. Huerta trad. de Plin.

El Pagèl, ò Mulo. LIRA

La Boga, ù Ojo de Buey BOOPS.

La Sardina, ò Mena. Lat. MÆNA. HALECULA.

(**) Algunos llaman à este pescado Trilla: otros le hacen Sargo. Sobr. Dic. pal. Mulet, quien le llama Cephalo. Nebr. Dic. let. M. quien el Cabezudo, y quien le pone el nombre de Mugle. Odin. Dic. let. M. El Latin no varía menos, yà dandole el de Mugil, yà el de Mulus, yà el de Triglia, y yà el de Cephalus. La traduccion Italiana le dà el de Muggine, que Franc. dice, que es una especie de Barbo. El Dic. de las Cienc. dice, que se parece à las Truchas, pal. Mulet.

chovas, (**a) que se salan despues de haberles quitado la cabeza, y sacado las tripas. (**b)

Anchovas, ò Sardinetas, APUA.

Aùn se halla otra multitud de peces muy diversos, tanto en la figura, como en el gusto, y que habitan nuestras Costas, ò abordan à ellas, unos en tiempos determinados, y otros trahìdos de la casualidad, y aventura; pero el numero de presentes, y regalos, que nos hacen el agua, y la tierra, es inagotable.

Arist. Plinio, Elian. Opian Rondelet, Gesn. Bellon. Aldrovand. Jonston, Salvien, Vvillughbi, Ruisoh Schenchzer, Bonnani, Lemeri, Vallisneri.

Por mas cuidado que los Autores antiguos, y modernos han puesto para distinguir los generos, y especies de pescados por medio de algun caracter que los diesse à conocer, todos los dias se cae en las redes de los Pescadores, que arruinan con su novedad el systèma de nuestros Naturalistas; y muchas veces no se sabe en què classe colocarlos, ni què nombre darles.

El Cav. Esse es un embarazo agradable, y somos realmente bien ricos, pues no podemos saber lo que posseemos.

El Prior. Passemos à otra liberalidad, que usa con nosotros el Mar. En llegando à humedecer con sus crecidas el piè de las montañas de arena, y de todas las Costas, que rodean nuestro Continente, trahe, y sustenta exer-

(**a) El Latin de este pez es tan vario, como los Autores que tratan de èl; unos le llaman Apua, otros Aphia, y otros Hycostomus, y Enchasicolus. Segun Antonin. Dic. pal. Anchois, es una especie de Arenque.

(**b) De muchos de los peces, que vàn al margen, muda la traduccion Italiana el Latin, y omite algunos; pero tiene la escusa de la immensa variacion de los Diccionarios, y nombres que dàn à estos peces.

citos enteros de Cangrejos, Ostras, y de toda suerte de marisco, y peces, que se visten de conchas; y despues de haberlos nutrido, y engruessado, ò con su propria substancia, ò con los jugos, que de ayre, y tierra recibe en su seno, baxa sus aguas, y cortès, y atento se retira, facilitando al Hombre el que se acerque à recoger tantas, y tan ricas provisiones. Le convida à participar de los favores que le franquèa: los descoge, y esparce por todas partes sobre la arena, y dexa sembradas, y aun cubiertas de ellos las mismas rocas, enriqueciendo todo quanto llega à tocar; y produce, en un suelo el mas estèril, segurissimos frutos para los que habitan las Costas, consignandoles las rentas mas quantiosas, y abundantes.

Po-

Explicacion de la estampa de los Cangrejos.

A. La Araña del Mar, vista por la parte inferior, y superior. B. El Escabro, visto del mismo modo. C. El Cangrejo, ò Langosta marina. D. La Cabrilla, ò Salicote, Cangrejo pequeñissimo. E. El Caballito marino. F. Bernardo el Hermitaño. G. El mismo pez, retirado dentro de la concha, que hallò vacìa. H. La Broma, en su vayna, ò cañuto, el qual ensancha à proporcion que crece el animal. I. La misma Broma, vista fuera de su cañuto, ò vayna. K. Los Rodetes, Rallos, ò Escofinas, que tiene la Broma al rededor de su cabeza. L. La cola, y las dos aletas. M. La abertura, por cuyo medio tiene comunicacion con el agua, y la arroja, y atrahe, ò chupa, segun necessita.



Man.l Rodriguez. sculpst.

Los Cangrejos.

Podrà acaſo alguno ſer inſenſible , y podrà no moverſe ſu corazon al vèr la paſmoſa variedad de las figuras , y la riqueza de los colores, que adornan , y hermoſean la pintura de las Conchas ? Aqui han tenido cuidado de juntar, no todas las que reptan , ò gatèan por el Mar, pues la enumeracion de eſto es impoſsible , (*) y aun ſolamente las que pertenecen à una miſma claſſe ſon ſin numero , pues ſe varìan immenſamente en color , y en eſtructura : ſolo, pues , ſacò aqui el Pintor los principales generos à que ſe pueden reducir los peces, que viven en Conchas , y que tenèmos con mas frequencia ocaſion de vèr. Eſtos obgetos le ſon à Vm. familiares , y el todo es el rico Gabinete , y conjunto de Conchas , que ha viſto muchas veces. XIV. pintura. Las Conchas.

El Cav. Con ſingular guſto las eſtoy reconociendo. Vè alli el Camaròn, (**a) la Langoſta , (**b) la Eſquila grande , (**c) la Cabrilla, ò Cangregillo , (**d) la Araña , (**e) el Eſcabro , (**f) y todas las eſpecies de Cangrejos; pero no puedo conocer de modo alguno aquel que alarga el brazo , y le ſaca fuera de la hermoſa concha , que guarece , y eſconde el pez. Cangrejos del Mar, ASTACUS, Locuſta, SQUILA. ** Grieg. Carida.

(*) Illic reptilia quorum non eſt numerus. Pſalm. 103.

(**a) En Italiano Grancevola , ò Granchieſa, trad.tom.5. Lat. Pagurus femina venetorum, Antonin. Dic. t.1. let.G.

(**b) Italiano Locuſta.

(**c) Segun algunos Pina, y en Italiano Granciporro, trad.t.5. let.T. Cancer marinus, Pagurus, Antonin.Dic. t.1. let.G. en Griego Carabo.

(**d) En Italiano Spilancola. Trad.

(**e) En Italiano Ragno.

(**f) El Italiano Gambero.

El Cangrejo CANCER.

El Hermitaño, ò Bernardo el Hermitaño, CANCELLUS.

El Prior. Este es un Cangrejo de una especie singular, (**) y aunque recibiò de la Naturaleza (*) una concha que le aposente, y brazos capaces de sustentarle, y mantenerle muy bien, vive siempre con todo esso en casa estraña, y emplea en su seguridad, y conservacion el trabajo ageno. El se entra en la primera concha, que halla vacìa; y si muchos concurrentes, como acaece, se la disputan, el que tiene mejores garras se lleva, y se gana la plaza, en la qual vive algun tiempo; pero como llegue à crecer, procura dexar aquella casa en que yà no cabe, y asi và de concha en concha; y en hallando algunas, que le sean convenientes, se queda en la mas còmoda, hasta que, ò se enfada de ella, ò la demasiada gordura, y crasitud le obliga à desalojarse de nuevo por vivir con mas anchura. Vea Vm. aqui lo que los Naturalistas nos dicen, y afirman, que han notado; pero en realidad, no es lo mas verosimil lo que nos cuentan, y se puede creer muy bien, que han padecido equivocacion à cerca del caracter que le atribuyen à este Cangrejo. Tal desidia no es propria de la Naturaleza, la qual no saca à luz sus obras por capricho, sino con una prevencion siempre sabia, y advertida. El cuerpo de este pez, ò Cangrejo, al qual lla-

(**) Algunos dicen, que es el Gambaro, especie de Cangrejo. Veanse la trad. Ital. Antonin. Dic. pal. Gambero, Franciosini, y el Dic. Cast. let. G.

(*) Qui crusta tectus chelas habens, quæ ad vitam tuendam satis esse possent, alienas domos quærat. Rondelec. de Piscibus, lib. 17. c. 12.

llaman el Hombre pobre, ò el Hermitaño, es blando, y foſo, y eſtà cubierto de una concha incapàz de conſervarle, y defenderle en el peligro, à fin de que la neceſsidad de hallar proteccion mas ſegura, y abrigo mas oportuno, le obligue à retirarſe à las conchas vacìas, que ſin eſte hueſped quedarian inutiles. Eſte retiro del Hermitaño à una concha deſocupada, es ſemejante à el que buſca el Eſcabro pequeño, que preſintiendo la debilidad de ſu concha, và à buſcar otro hoſpedage à la concha, y habitacion de la Almeja: eſta, que ſe halla con baſtante anchura, le recibe, viviendo en adelante en paz, y buena inteligencia con ſu hueſped.

El Cav. El Pintor colocò en la ſegunda fila todas las diverſas eſpecies de Herizos; los unos abſolutamente cubiertos de las agudas puas, que los defienden; y los otros con ſolo ſu delicada concha, deſnuda, y ſin reſguardo de punta alguna. Juzgarà quien los viere, que ſon unos pelotones muy grandes: en nada parece animal. Se le conoce acaſo à eſte algun miembro, ò parte de aquellas que ſon neceſſarias para vivir? Herizos, ò Caſtañas del Mar, ECHINI.

El Prior. La boca la tiene debaxo, la arraſtra por tierra, y eſtà guarnecida de cinco dientes, cuyas extremidades ſe unen en un miſmo punto para trabajar juntos, y como de concierto: el eſtomago, y los inteſtinos eſtàn cu-

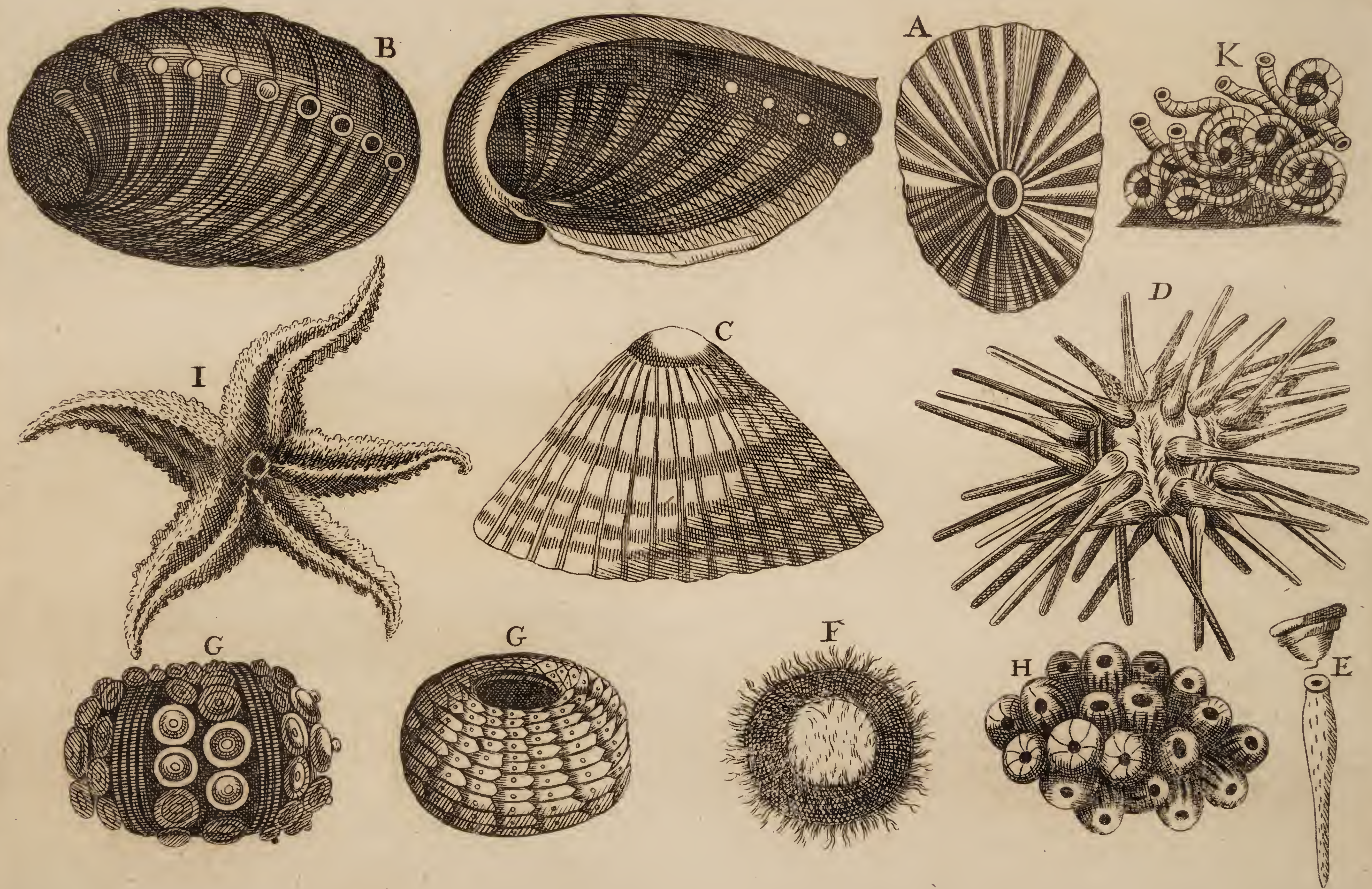
bier-

biertos con una membrana ſutìl, cribada de multitud de agugeros, para dàr lugar à los ligamentos, que forman la accion, y juego de las puas, las quales le ſirven à un miſmo tiempo de veſtido, y de armas para ſu defenſa. Las puntas, que ſalen à lo exterior, ſon agudas, y penetrantes, y por el cabo interior, que entra en la eſcama, ò membrana, tienen una concavidad, ò circulo, que ajuſta con cierto tumor carnoſo, en que encaja cada una de las puas, y ayuda à ſu movimiento, y juego. Mucha parte de eſtos tumorcillos, de que hablo, ſe dexan vèr en la pintura por todo aquel eſpacio en que dexò ſin puas la deſtreza del Pintor la mayor parte de la eſcama. La cabeza, ò parte ſuperior de cada tumorcillo, ò vulto, en que ſe en-

---

Explicacion de la eſtampa de las Conchas univalvas, ò de una ſola pieza.

A. La Patèla, ò Concha llana, llamada Lepada, eſpecie de Oreja marina. B. La Oreja marina, viſta por fuera, y por dentro. C. La Patela, ò Lepada Indiana. Otras muchas eſpecies hay de eſtas Lepadas. D. El Herizo de Mar. E. Una de las puas de eſte Herizo, con el tumorcillo en que ſe encaja por la parte mas grueſſa de la pua. F. Otra eſpecie de Herizo. G, G. Herizos abotonados, y quitadas las puas. H. Bellotas marinas: eſtas Bellotas ſon conchas de unos peces pequeños, eſpecies de Oſtras. I. Eſtrella del Mar. K. Cañutos de materia dura, en que ſe alojan los Guſanos marinos, y que ſe repreſentan en la figura como un monton de Culebras enroſcadas.



Julian, ſculp.

encajan las puas, tiene una abertura, que ſe termìna en los inteſtinos. La coſa mas admirable de quantas ſe vèn en la eſtructura de muchos de eſtos Herizos, es una eſpecie de cabellos, que prolongan hàcia fuera, y retiran hàcia dentro como quieren, ſiendo como otros tantos pequeños tubos, ò cañutillos muy delicados, por medio de los quales chupan, y ſacan del agua el jugo que les conviene, y ſepàran el que no les guſta, ò les daña.

Eſtrellas marinas.

No pudo el Pintor expreſſar mas viva, cabàl, y dieſtramente la repreſentacion, y perſpectiva de las obras del Criador, que colocando aqui las Eſtrellas del Mar junto à los Herizos. La contrapoſicion los realza: los Herizos ſon caſi redondos, y las Eſtrellas alargan cinco brazos, que forman cinco angulos, y ſe termìnan en puntas, ò en ciertas eſpecies de rayos. Algunos de eſtos peces ſe encuentran, que tienen mas de cinco brazos, y que deſde ellos ſale una multitud de ramos pequeños. Unas veces caminan eſtas Eſtrellas arraſtrando, y otras nadando, como à quienes les es indiferente el modo de andar. Deſcienden al ſuelo del Mar, y alargando multitud de bombas pequeñas, ó trompas carnoſas, ſe ſirven de ellas para chupar el jugo, y atraher el ſuſtento que neceſsitan. Ademàs de eſte ſocorro, tienen hàcia el centro de cada uno de los rayos, que las forma, una boca armada de dientes; y no tenien-

niendo, como los demàs animales, el auxilio de la vista para reconocer, y registrar la presa, que les conviene, estàn provehìdos de mayor numero de instrumentos para sentirla, chupa su jugo, deborar la pesca, y sustentarse de ella. Quando no hallan en què exercitar sus dientes, vàn sus trompas à buscar entre el cieno, y sobre las hierbas con que suplir el defecto de pesca mas nutritiva, y de mayor alimento. Todavia no se ha descubierto en las Estrellas, còmo hacen la digestion, ni por donde evacuan, y se exoneran, si yà no es por debaxo de una piedrecita redonda, que se les halla à todas sobre la espalda, y que parece està afirmada, y unida con particulares ligamentos à su cuerpo. (**)

A las Estrellas marinas, que corren, y nave-

(**) A unas de estas Estrellas marinas les dàn el nombre de Enredadas, ò Canceladas, por tener una figura de red; y à otras Herizadas, por tener en los brazos puas espesas como un Herizo. Huerta trad. de Plinio.

Explicacion de la estampa de Conchas univalvas à voluta

A. El Nauchèl, ò Nautilo. B. El mismo pez, quitado un pedazo de su concha para que se vea el orden, y colocacion de celdillas interiores. C. El Nauchèl acanalado. D. El Quadrante. E, G, El Chapitèl de lampara, ò Paño de plata, con su tapa, F.H. La Trompeta. I. La misma concha partida por medio, ò dividida de un cabo à otro, para que se descubra lo interior. KL. La Araña. L. La Col, à quien algunos llaman Delphin.



Man.l Rodriguez sculp.t

Conchas univalvas à Voluta, ò Roleo.



vegan de una à otra parte, les podemos oponer los Hongos, ò Anemonas del Mar, que jamàs se apartan del lugar donde una vez se pusieron, y à que se quedaron asidas. Estos pequeños animales son singulares en su especie, y se hallan comunmente sobre las Costas de Normandia. Algunos hay verdes, otros encarnados, y no faltan tampoco de otros colores. Esta especie de marisco se halla en las pendientes de las rocas. Quando estàn cerradas sus conchas, se parecen à los Hongos; y quando las abren, desplegando todas las trompas, se semejan à la Anemona. No es posible obligar à estos animales à que abran las conchas si las cierran una vez; pero apretandolas sale de ellas multitud de pececitos de diversas magnitudes, y todos de su misma especie, lo qual hace pensar con fundamento, que son hermaphroditas, viviparos, y semejantes à las Ostras, dentro de las quales se hallan, al volver los calores, otras muchas muy pequeñas. Puedese desasir de las rocas à estos Hongos marinos, llevarlos, y conservarlos en agua, y ellos mismos se acercan, y assen de nuevo à la primera parte que hallan conveniente. Quando se quieren abrir, se elevan un poco, y sacan dos pielecillas blancas, rayadas, è hinchadas como dos vegigas. Entonces aparece en todo el circuito del Hongo una infinidad de puntas, ramas, ò trompas de diferente magnitud, gruesso, y co-

Hongos marinos, ò Anemonas de Mar.

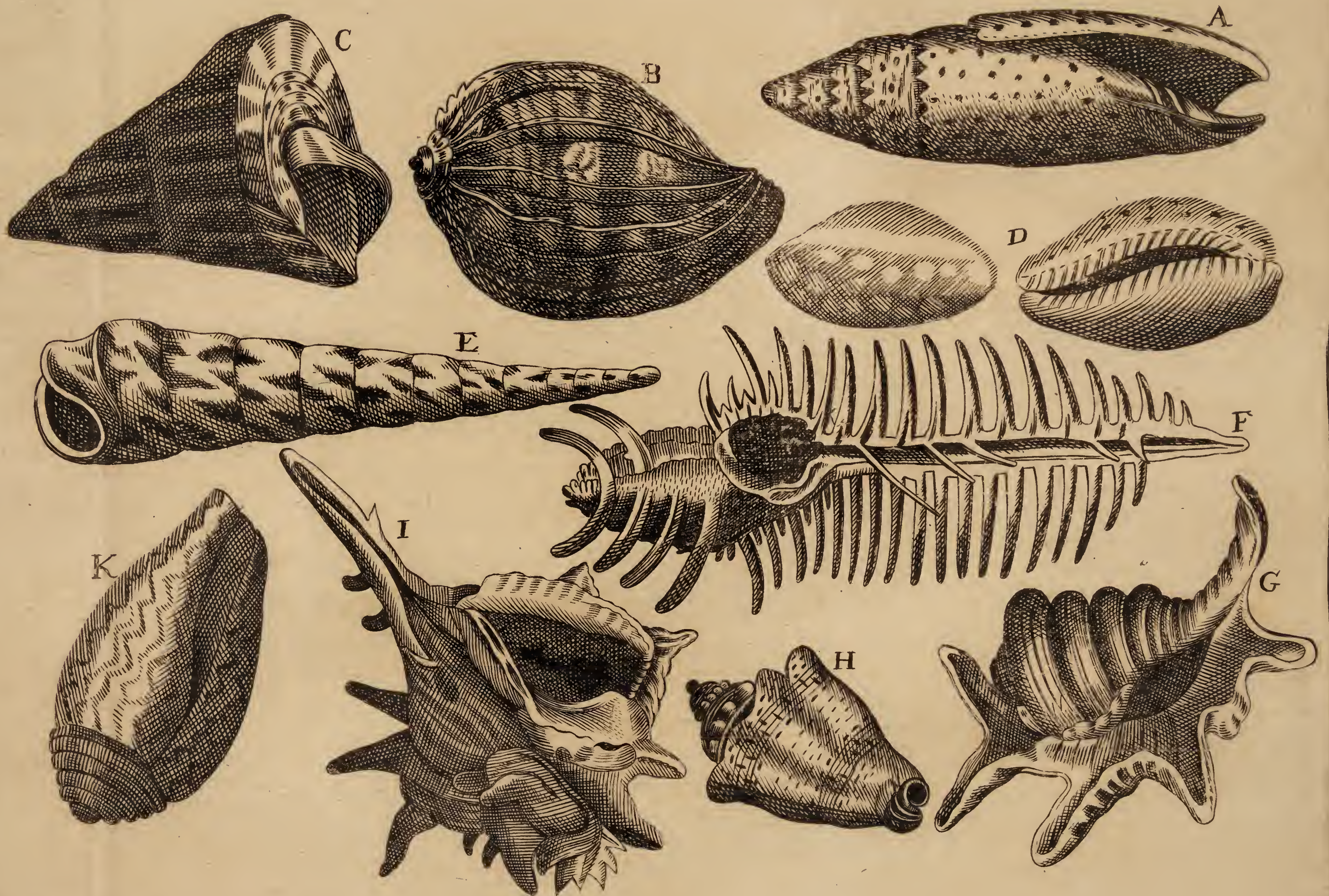
lores: lo qual ha sido causa de que muchos Naturalistas les dèn el nombre de Anemonas del Mar. Esta postura, ò esparcimiento, y dilatacion de partes ha hecho tambien creer à otros, que este animal era una planta, ò que su naturaleza participaba de planta, y de animal sensible, todo junto. Pero como todas estas puntas sean solamente unas trompas, y vegigas glutinosas, por las quales se alimenta el Hongo marino, como lo executan el Herizo, y la Estrella por medio de sus tubicos, ò cabellos, no es razon negar, que sea el Hongo tambien animal como el Herizo, y la Estrella: principalmente despues de la notable circunstancia de haber visto salir tres, ò quatro Hongos pequeños, comprimiendo à la madre, que los abriga en su seno, y los sustenta, hasta que estèn

---

Explicacion de otras Conchas univalvas à voluta.

A. La Tiara. B. La Harpa. C. El Trompo, ò Nacara. D. La Venera, ò Concha de Venus. E. La Aguja. F. El Peyne. G. Otra Araña. H. La Musica. I. La Maza. K. El Paño de oro.

Las Conchas mas herizadas de estas ultimas especies, como el Peyne, la Maza, y la Araña, son las que llamaban Purpura los Antiguos, porque sacaban este rico color de ellas. Aqui solo ponemos las que se diferencian mucho entre sì.



Conchas univalvas, ã voluta.

Julian, ſcul.

eſtèn en edad, y eſtado de ir por sì miſmas à buſcar ſu eſtablecimiento, y vida à otra parte.

En la Anatomìa de eſtos animales, aunque tan groſſera, y tan por mayor, como aqui la doy, no dexarà Vm. Cavallero, de regiſtrar, y percebir un rayo, y mueſtra del artificio incomprehenſible que reyna en todo, y en todas partes; y de la libertad, y dominio con que hace vivir Dios un animal, por medios tan diverſos de aquellos con que viven otros; pero ſi os place, paſſemos á otra coſa, y regiſtremos otros obgetos.

El Cav. En la quarta, y quinta linea encuentro Conchas univalvas, ò de ſola una pieza: el Nauclero, ò Nauchèl (**) merece el primer lugar. Muchas veces me ha llenado de admiracion la figura de eſte pequeño, y natural Baxèl, cuya popa ſe levanta con tanta gracia al miſmo tiempo que une con la mayor perfeccion la ſolidèz, y la ligereza, y brilla todo con los colores mas vivos.

Conchas univalvas, ò de una pieza.

El Nauchèl, ò Nautico, NAUTILUS.

El Prior. Vm. tiene razon en darle el nombre de Navìo: el pequeño pez, que boga en èl, ſe ſirve en efecto de eſte vaſo para navegar, y ſubir à la ſuperficie del agua ſiempre que calma el Mar. Eſtiende (*) un pellejo, que ſe

 hin-

(**) O Nautilo. Huerta trad. de Plinio.

(*) Coſtui da fatti naviga, alzando è diſtendendo una membrana, che gli, ſerve di vela ed allongando due brachia...... batte l' aqua, e gli fanno l'offizio di remi. Quando vuole immergerſi; ammaina la vela, ſi ritir.. in ſe ſteſſo, s'impie d'

hincha con el viento, para que le sirva de vela, alarga dos brazos, que impelen la Barca estribando en el agua, y obtienen el lugar de remos: quando quiere baxar al fondo, amayna la vela, se encierra, y recoge en sì mismo, y llenandose de agua, sin temor alguno de naufragio, se và al fondo. La construccion del pez, ò

d' acqua, e senza timore di naufragio và al fondo, risalendo al sua libera voglia. La onde...... senza averte appreso l' arte del navigare, e gli e nochiero, & nave di se stesso, ne in qual si voglia parte che soffi il vento, di nulla reme:.ne timore, e remi, e sarte fuor di se stesso ricerca. Valisneri Saggio d' Histor. Nat.

Explicacion de las Conchas bivalvas, ò de dos piezas.

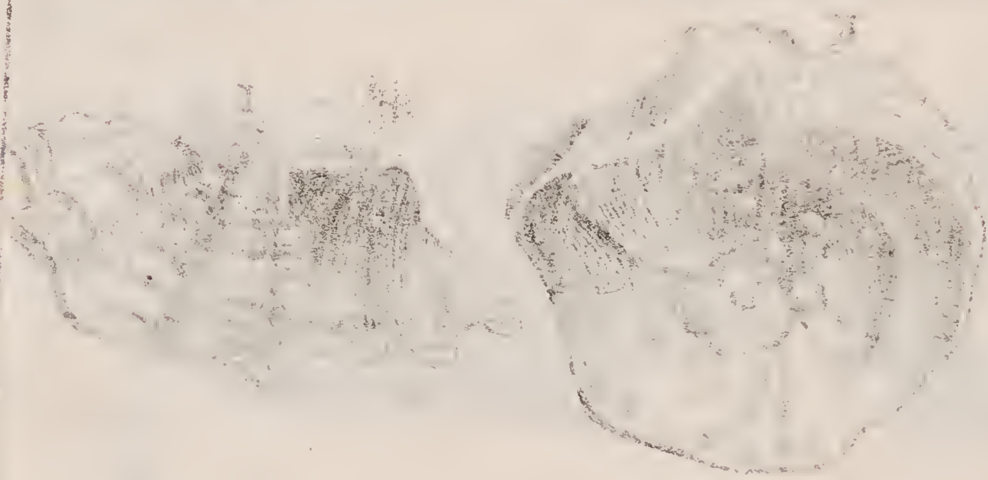
A. La Ostra, vista por fuera, y por dentro. B. La Ostra Arabiga. C. La Tellina, ò Flion, Almeja pequeña. D. La Almeja. L. La Indiana. F. El Pitot. G. El Corazon. H. El Cuchillero. I. La Tejera. K. Lo interior de la Nacarina, ò Madre-perla, y la situacion de las Perlas. L. El Hongo, ò Anemona marina, cerradas las conchas, y vista de plano. ML. La Anemona, cerradas las conchas, y vista de perfil. NL. La Anemona de Mar, esparcidas las conchas. A la Anemona Marina le llaman otros Hortiga de Mar. El Diccionario de las Conchas no està todavia arreglado.

La eleccion, que hemos hecho de las especies, que se diferencian mas entre las Conchas, basta para que se conozca la pasmosa diversidad, que reyna en esta parte de la Naturaleza; pues apenas se halla especie alguna, que no se subdivida en otras muchas, que teniendo un caracter comun, en que convienen, tienen asimismo una forma, ò estructura particular, que las distingue.



Las Conchas bivalvas.





ò el miſmo encogerſe, y plegarſe, hace que quede un vacìo, que dà lugar al agua para introducirſe en èl por una abertura pequeña, que hay formada en diferentes apoſentillos, ò camaras interiores, que el pez ha ido dexando cada año à la medida que iba creciendo, y aumentando ſu Baxèl para proporcionarlo à ſu magnitud: la entrada del agua dà mas peſadèz al Nauchèl, y ſe precipita al ſuelo del Mar. No ſe puede dudar, que quando quiere volver à ſubir, prolonga la extremidad de ſu cuerpo hàcia eſtas pequeñas camaras, para bombear, ò echar fuera por lo alto del Navichuelo toda el agua que havia cogido. Exonerado yà de eſta carga con tal deſague, viene à quedar mas ligero que el volumen de agua cuyo lugar ocupa: de donde neceſſariamente ſe ſigue el ganar al punto la ſuperficie, y aſsi ſe hace à la vela, y vira adonde quiere, ſin haber aprendido el Arte de navegar. El es juntamente el Piloto, y el Navìo. Nada tiene que temer nueſtro navegante: de qualquiera parte que ſople el viento, no neceſsita mendigar en parte alguna las velas, ni los remos, ni buſcar cuerdas, timòn, ni bomba: todo lo halla prevenido ſin que ſalga de ſu caſa.

El Cav. Lo contrario, que al Nauchèl, que es un viagero perpetuo, les ſucede à la mayor parte de las Conchas marinas, que componen en la pintura la quarta linea. Toda ſu

Las conchas llanas, ò auriculares, PATELLÆ òLEPADES

Oreja marina, AURIS MARINA.

vida la passan asidas, ò pegadas à un mismo sitio, como lo executa la Oreja marina, y todas las conchas llanas, ò auriculares. (**) Digame Vm. còmo viven estas sin ir à buscar de comer? Preciso serà, que la pesca de que se sustentan las venga à buscar à ellas donde estèn.

El Prior. Yo tambien estoy tentado à creer lo mismo; y segun imagino, estos agugeros, que se vèn al rededor, ò junto à la Oreja marina, estàn destinados à dexar entrar de quando

(**) A todas estas les dàn algunos el nombre generico de Oreja marina. Trad. Ital. Nebr.Dic. let.P. y let.L. Otros las llaman Patelas.

Explicacion de la estampa de Plantas marinas.

A. Alga marina, llamada Lacet, ò Lazo: sus hojas tienen algunas veces muchas varas de largas. B. El fruto de esta Alga, cerrado. C. El fruto abierto, de modo, que permite vèr la semilla. D. Moho marino, d. Moho marino visto en el microscopio. E. La Seda, e. La misma Seda vista en el microscopio. Los punticos, que se vèn asi en esta especie de moho, como en otras: vistos en el microscopio se descubren ser otras tantas conchitas muy regulares, que viven pegadas à las ramas de esta planta. F. Otra especie de moho, ò helecho marino. f. El mismo visto en el microscopio. G. La Encina marina: sus hojas son delgadas, y se parecen à una tela. g. La hoja de la Encina marina vista en el microscopio. La regularidad de las mallas de este texido prueba ser planta organizada, y su vegetacion uniforme.



Peña f.t

Las Plantas marinas.



do en quando algunos de los innumerables gusanos, que hormiguean en el fondo del Mar, y asi mantienen este marisco.

El Cav. No han podido colocar en esta quinta linea sino un pequeño numero de Conchas univalvas, que estàn torneadas en forma de caracol, ò remolino, y que vàn ensanchandose con cada estria, y vuelta que dàn. Pero dexando la multitud, en que uno se pierde, han entresacado con cuidado las mas notables, como son la celada, la trompeta, el torbellino, y el trompo, ò nacara. En el mismo orden han puesto las conchas redondeadas por fuera, y que son de una sola pieza, ò univalvas, aunque no forman torbellino, ò espiras, como las Ostras. Su belleza, su forma, y el lustre de sus vivos colores, han sido causa de que les dèn el nombre de la Diosa de la hermosura, si yà no es, que le dàn este nombre por lo que los Poetas cuentan de Venus, que naciò, y fuè llevada por el Mar en una concha de esta figura.

Concha univalvas en forma de remolino, ò caracol.

Las univalvas, TURBINATÆ, CASSIS, BUCCINA, TURBO, &c

La Venera, ò Concha de Venus; y tambien se la dà este nombre à una concha de remolino.

El Prior. Vè aqui otras Conchas (**) dignas de nuestra curiosidad, por mas asperas, escabrosas, y herizadas que parezcan. De ellas sacaban los Antiguos el tinte para la purpura. Verosimilmente era un color blanco, que el pececillo, que encierran estas conchas, trahe consigo en un saquito, ò pliegue encima de las es-

El Murice, ò Purpura, PURPURA. MUREX.

(**) Cinco especies hay de Murices, Marmoreos, Triangulados, Lactaceos, Characoides, y Aporrhaydes: veafe Huerra trad. de Plin.

espaldas ; y quando le quieren arrancar de la peña , en que se pega , ò arrastra , al punto arroja el licor , y se pierde totalmente sino se procura coger en algun vasito , que se lleve prevenido. Este color tiñe la lana de un encarnado , que tira al color de violeta, y no se altera con el ayre , ni se disminuye , ni amortigua aunque se labe la tela. Pero seria menester una infinidad de estas conchas para teñir qualquiera pieza ; y por esta causa subia à tan excessivo pre-

V. Lameri, y las observaciones del P. Plumier.

Explicacion de la estampa de otras Plantas marinas.

A. El Abanico, planta medio pedregosa. B. Otra planta medio pedregosa tambien. C. La misma vista en el microscopio. Estos exemplos bastaràn en este genero para manifestar todavia mas claramente una perfecta regularidad , ò un orden constante en estas plantas ; y no una generacion fortuita , como sucede en las estalactitas , esto es , en aquellas especies de pyramides inversas , que se forman por agregacion de las goteras subterraneas. D. Madrepora acanalada. E. Madrepora estrellada. FG. Madreporas ramosas con hojas. ** Algunos Curiosos les llaman Claveles. I. El Coral. K. El Coral visto en el microscopio, con el lugar, ò assiento de las flores , en forma de agugeros estrellados en medio de cada tumor, ò boton. L. El Coral acabado de sacar del Mar, y abriendo sus flores en un vaso lleno de agua del Mar. La substancia interior del Coral es pura piedra : y aumenta su volumen con la aplicacion de cierta leche, ò de cierto jugo , que se endurece debaxo de la corteza. En esta parece , que està solamente la vegetacion del Coral.

** Hojosas , Cesar Odin, Dic, let. F. palab, Feuillu,



Manuel. Rodriguez. sculpst.

Las Plantas Maritimas.

precio la Purpura de los Antiguos. La Cochinilla de America, y la Cascara de el Karmes, (**a) de quienes se saca el zumo para el tinte de la escarlata, son de uso sin comparacion mas còmodo, y mas seguro.

El Cav. Las ordenes de conchas, que se siguen en la pintura, todavia son mas divertidas, que las precedentes. Llamanse Vivalvas, esto es, que se abren en dos hojas. Las primeras que se vèn son las Ostras grandes, Ostrones, ù Ostiones, y las otras son las verdes. La lastima es el que estèn solo en pintura. Despues se siguen las Almejas, (**b) luego las Tellinas, (**c) que no se usan, y sirven menos que las Almejas, y su pequeñèz hace mas notable la magnitud de la Ostra-pena, de cuya especie son las Almejas immediatas. Despues de estas, se descubren las otras Almejas muy pequeñas, llamadas Pectines, (**d) que sirven de adorno, y muestra en la Esclavina de los Peregrinos de San Miguèl, y Santiago. Entre la multitud de conchas, que se siguen, me gusta mucho la regularidad de estas, que parecen un corazon. Dicese, que aquellas conchas, que semejan à un martillo, son muy raras, y que se halla con mas facilidad

Conchas vivalvas, ò de dos piezas, ù hojas, BIBALVÆ. Las Ostras, OSTRÆ. Las Almejas, MUSCULI. Las Tellinas, TELLINÆ. La Ostra-pena, PINNA.

Pectines, ò Veneras de Santiago, PECTINES ò PECTUNCULI. El Cuchillero Solem. DIGITUS.

(**a) Cascara roxa llena de un zumo del mismo color, que fortifica el estomago, impide el aborto, y sirve para los tintes. Richel. Dic. let. K. El Dic. de Artes, y Cienc. let. K. dice, que este grano, que tiene como una saliva roxa, es excremento del Arbol, que los Latinos llaman Ilex: vease el lugar citado.

(**b) Algunos le llaman Ratones à esta especie de Almejas. Nebr. Dic. let. M.

(**c) Las Tellinas creen algunos, que son lo mismo que los Mitilos, y son de tres especies fuscas, roxas, y plateadas. Huerta trad. de Plin.

(**d) El Castellano por lo comun le llama Venera de Santiago.

la que se abre como la vayna de un cuchillo, por cuya causa le llaman el Cuchillero; pero su concha no es tal, que nos deba interessar, como nos interessa, el Nacar, ò Madre-perla. Por què causa, digame Vm. representò el Pintor dentro del nacar tantas perlas, y de tan diversa magnitud? No es dentro del cuerpo del pez mismo donde se hallan?

La Perla. Margarita UNIO

El Prior. Es cierto, que se hallan las perlas dentro de estos peces, como tambien en el cuerpo mismo de las Ostras, en el de la Ostra-pena, y Pectines, ò Veneras; pero mas comunmente se encuentran en el centro, y fondo del Nacar, ò Madre-perla, y dexan, quando se arrancan, su concavidad, y señal de que estuvieron alli. Las que se hallan en el cuerpo de los animales son, al parecer, una es-

Nacar de la perla, ò Madre-perla.

Concha de las Margaritas.

Explicacion de la estampa de la pesca del Coral.

A. Saledizo, ò volado de las rocas, en que se halla el Coral con la copa hàcia abaxo. B. Varas grandes de madera, cruzadas entre sì, y con un plomo, ù otro peso hàcia el medio, y dos redes à las orillas. Esta màchina se baxa, y se dexa ir à tiento al fondo, para que se enrede en las ramas del Coral, el qual se quiebra, y se pesca retirando la màchina. C. Otra invencion, que consiste en una vara sostenida de dos cordeles, un plomo, que la tenga firme, y un saco, ò bolsa para enredar el Coral.



La pesca del Coral

especie de tumor, que se forma en èl: Y las que se encuentran en el fondo del nacar, es, ò por haberse extravenado, y perdido su conducto natural, ò por abundar en demasìa aquel precioso jugo de que se forma la concha, sirviendole al pez, que la habita, para que cada año aumente su casa. Extravasados, pues, y perdidos estos jugos, vàn aumentando con nuevas capas, y hojas las perlas. De aqui viene la diversidad, que hay entre ellas, de ser grandes, ò pequeñas. A estas ultimas, aunque impropriamente, llaman granos, ò simientes de perlas: tanto las unas, como las otras, toman la forma regular de una pera pequeñita, ò aceytuna, ò se hacen como un globito: tal vez sale tambien un berrueco, ò piedra pequeña, è irregular con varios angulos, segun la primera massa del jugo con que se endureciò, è hizo sòlida, sirviendo como de bassa, y corazon à las nuevas capas, y socorros de jugos, que le vàn viniendo, yà sea la figura que encuentran regular, ò irregular.

De aqui es, que se admira, y con razon, la limpieza, solidèz, y hermosura de estas pequeñas massas, ò perlas, aunque ellas no sean en sì visiblemente sino una especie de extravìo, desorden, è imperfeccion de los cuerpos en que se encuentran. Pero lo que admiro mas es la hermosura de los matices, la belleza de las betas, yà de encarnado, yà de azul, y yà Maravillas de las conchas.

de verde, que brillan, y sobresalen al travès de aquella especie de plata, de que todo el cuerpo del nacar parece que està compuesto. Aun es todavia mas admirable el destino prodigioso de este nacar, ò por mejor decir el de la concha de la Ostra mas grossera, y de la Almeja mas despreciable. La mayor parte de estos flacos, y endebles animales salen del huevo que los contiene, y de que provienen, teniendo yà desde luego sobre su cuerpo la pequeña casa, que los ha de aposentar, y proteger con su firmeza de los insultos de los otros peces enemigos. Descargandose de un jugo, ò liga de que abundan, y que se endurece, y consolida en las extremidades de la abertura de la concha, le vàn añadiendo à esta casa, y habitacion toda aquella capacidad que necessitan para su alojamiento à la medida que crecen. De aqui vienen aquellas rayas, y betas de toda especie de colores, que se vàn continuadamente ensanchando, y que pueden servir para contar los años, y aumentos sucessivos del pequeño animal que encierran, y se aloja dentro. Todavia se descubre otro artificio maravilloso en aquella especie de gozne, ò visagra, que une las dos coberteras, ò conchas de una simple Almeja, y en aquel incomprehensible juego de musculos, por cuyo medio se unen una à otra las dos conchas. Quando la Almeja quiere hinchar estos dos musculos, para acortar, y disminuir

la longitud de la concha , uniendo eſtrechamente las dos bovedas que la cubren , los llena de cierto licor , el qual retira ſiempre que quiere afloxar los miſmos muſculos , y dàr mas extenſion à ſus conchas para recibir , y abrir la puerta , ò à la marèa que vuelve , ò à una benèfica lluvia.

Noſotros no podemos ſino ſolo adivinar aquello que ſe hurta à los ojos eſcondiendoſe en el fondo de las aguas , y en el profundo del Mar ; pero en todo , y en todas partes ſe llena de commocion el eſpiritu , y hace eco en lo interior del alma el conſiderar una induſtria , que no alçanzamos ; y vèr al miſmo tiempo nueſtras manos llenas de beneficios con una munificencia ſin limites, y una liberalidad tan ſin terminos.

Sus ojos de Vm. Cavallero , no peſtañean, y ſe eſtàn clavados en la pintura. Creame , dexemos yà eſtas Tortugas , cuyo peſcado , y cuyos huevos ſon tan nutritivos : dexemos eſtas Bellotas marinas, (**) que no ſon menos craſſas, y ſubſtancioſas. No parèmos la viſta en eſtos tubos , ò agugeros , que formò el Autor de la Naturaleza para apoſentar tantos guſanos , y ſuſtentar las conchas , que nos regalan. Pero principalmente dexemos de particularizar regiſtrando de uno en uno todos eſtos inſectos ma-

(**) Las Bellotas , ò Balanos marinos , como les llama Huerta trad. de Plin. es un mariſco aſpero , y eſcabroſo , parecido à la Bellota.

XV. pintura. Plantas marinas.

marinos con que el Pintor terminò su obra, pues de otro modo no hallariamos en todo el dia el fin de esta pintura. Demos siquiera un instante à las plantas que produce el Mar. Aqui estàn en este quadro: en tres classes las distinguiò, en plantas suaves, y dociles, en plantas medio pedregosas, y en plantas totalmente pedregosas.

El Alga, ALGA.

Las plantas suaves, y ligeras son el Alga, (**a) las Esponjas, la Coralina, (**b) los Hongos, y otras varias: el Alga, cuyas hojas son largas como lazos, ò cordones, y el Varech, ò Fuco, (**c) que es otra especie de Alga, que tiene las hojas divididas en pequeños ramos, cortados en arco al modo que lo estàn las hojas de Encina, sirven para echar en las tierras de pan-llevar, y fertilizarlas. Las cenizas de estas hierbas son tambien à proposito para hacer el vidrio, como se hace de la Sosa, y del Alkali, (**d) por razon de la multitud de sales que contiene, y de que el Mar abunda tanto.

La Esponja, SPONGIA.

Nadie ignora de quanta utilidad son las Esponjas, tanto mas estimables, quanto mas fi-

(**a) En las Costas del Mar Occeano le llaman Ceiba.

(**b) Algunos quieren, que sea la Ova. El Italiano traduce Musco: vid. Dic. de Comerc. palab. Coraline.

(**c) Esta Alga, à que llamamos Varec, en Latin Fucus, y el Italiano Fuco, se llama en las Costas de Normandìa Varec, ò Vraicq: en Bretaña Gouesmon, y en el Paìs de Aunis Sar: es una especie de hierba, que crece sobre las rocas del Mar, y, ò las olas la trahen à la orilla, ò se corta para sacar de sus cenizas la Sosa, à que llaman de Varec. Dic. de Com. let. V. Rich. Dic. let. V. En el Mar se hallan tres especies de Alga. Nebr. Dic. pal. Fucus.

(**d) Algunos le llaman Kali, Salicornia, y Parietaria: en Italiano Alcali,

finas. Eſtas dos plantas del Mar nos trahen una utilidad sòlida. Las demàs ſirven para adorno, y noticias cientificas en los Gabinetes de los curioſos. La Medicina buſca tambien entre ellas algunos ſocorros. Las ſemi-petroſas , ò litophitos , ſon las que conſervan algo de la flexibilidad de la madera , (**) aun eſtando fuera del agua ; pero machacados , ſe hacen polvos como la greda. Los litophitos que hay ſon ſin numero : algunos parecen arboles pequeños ſin hojas , otros ſe vèn en forma de redes , yà muy abiertas , y yà del todo doblados , y plegados entre sì ſus hilos. Lo interior de las ramas participa de la naturaleza del cuerno , y no la deſmiente el olor quando eſta planta ſe echa en el fuego. La corteza tiene mucho de la naturaleza de piedra , y encierra no poca ſal.

Los litophitos.

Los arboles del Coral, &c

Las plantas enteramente pedregoſas ſon los Corales , y Madreporas : eſtas no tienen corteza , pero sì el Coral. De las Madreporas hay muchas eſpecies : algunas ſon como una plancha , ò à modo de un parche , yà mas , yà menos grueſſo , de materia blanca , y pedregoſa , traſpaſſada de una à otra parte con una infinidad de agugeros , ò poros acanalados , con ſus tubicos yà ondeados , yà à modo de eſtre-

Madreporas MADREPORA.

(**) El Italiano añade , y DE LA DUREZA DEL CORAL , y en lugar de Litophito , traduce Coralina, ſiendo aſsi , que eſta , y el Mouſe Marine , en cuyo lugar traduxo Muſco , ſon lo miſmo ; veaſe la trad. t. 5. Dial. 6. y el Dic. de Com. pal. Coraline.

trellas, yà de hojas, y yà de otras maneras diversas. Lo mas ordinario en la Madrepora es salir, y crecer à la manera de un arbolito, pero siempre con muchos agugeros en sus ramas.

Coral, CORALLIUM.

Marsilli.

Vallisneri.

La substancia interior del Coral es siempre de piedra, sòlida, y muy dura, aun quando està dentro del agua, à excepcion de la extremidad de las ramas, que es un poco flexible, pero se endurece al ayre. La corteza del Coral està mezclada con una especie de tartaro, y cola, y es en sì un poco desigual, y escabrosa, pero se dexa igualar, y pulir perfectamente. Encuentrase Coral blanco, el negro tambien es planta marina; pero de otra naturaleza. El Coral, que al presente no se usa mucho en Europa, es muy estimado en el Asia, y con especialidad en toda la Arabia; pues ademàs de una infinidad de obras menudas, y de poca importancia, à que le destinan, como cucharas, pomos, mangos de cuchillos, puños de espada, y collares, principalmente se emplea en quentas de Rosario. Los Mahometanos de la Arabia Felìz cuentan el numero de sus preces, y oraciones en un Rosario de Coral, y apenas se hallarà uno entre ellos, que vaya à la sepultura sin èl al cuello.

Flores del Coral.

A lo largo de las ramas nuevas del Coral, y de los retoños que echa, y que llegan à estàr algo crecidos, se hallan unos pequeños tumores, ò botones abiertos de una parte à otra

en

en forma de eſtrellas, y al ſalir del agua ſe encuentran llenos de leche. El Conde Marſilli aſſegura haber viſto ſalir de dentro de eſtas eſtrellas flores, que iban creciendo deſde que le daba el ayre al Coral. Muchos Sabios creyeron, que las plantas marinas eran ſolamente petrificaciones compueſtas de làminas, ù hojas de ſal, y capas, ò maſſas de tartaro, aplicadas, ſegun la caſualidad lo daba de sì, unas ſobre otras; y como el Coral nace ſiempre la copa hàcia abaxo en los concavos del Mar, y covachas de las rocas, daba mas lugar à eſta opinion, y à juzgar, que eran eſtas eſpecies de arboles ſolamente petrificaciones, ſemejantes à las que ſe encuentran en las bovedas de algunas concavidades, y ſubterraneos.

Pero deſpues de eſtàr conocidas las flores del Coral, y de algunos otros deſcubrimientos de producciones marinas, no ſe puede dudar yà de ſu regular organizacion. Y ſi las ſimientes no ſe han podido todavia deſcubrir, es porque ſu pequeñèz las roba de nueſtra viſta.

El Cav. Vm. me ha dicho, que el Coral nace ſiempre con la cabeza, ò copa hàcia abaxo, y que en eſta miſma poſtura và creciendo: con que ſi tiene ſimientes, es preciſo, que quando yà eſtàn ſazonadas caygan en el ſuelo de la cueva. Pues còmo puede ſer, que no brote en èl eſta planta, ſupueſto que cae alli ſu ſimiente, y que ſuba à nacer en la boveda de

la cueva, à donde el grano no puede subir?

El Prior. La dificultad es ardua, y la obgecion bien urgente; pero con todo esso, lo que à mì me parece es, que estos granitos de simiente, tan pequeños, y delicados, son más ligeros que el agua. Ademàs de esso, la leche, que los rodèa, y que se halla siempre en el centro de los botones del Coral, es de naturaleza oleosa, y crassa, tal, que los puede ayudar à que naden en el agua misma: de donde es, que estas simientes, traìdas de la casualidad hàcia la superficie del agua, se pierden, y desaparecen absolutamente; y que quando se quedan asidas à la boveda de una caverna, corren una fortuna bien contraria, pues hallando fomento proporcionado, arraygan, brotan, y crecen hàcia abaxo, ò descendiendo. La causa es esta: Al modo que el aceyte, insinuandose perpendicularmente de arriba abaxo, enfila nuestras plantas, y las hace subir de abaxo arriba con un movimiento opuesto al suyo, assi, y por la razon contraria, dirigiendose, è insinuandose el agua por la parte inferior, enfila el Coral de alto abaxo, dandole tambien un movimiento contrario, y le obliga à crecer, descendiendo desde las bovedas de las cavernas hàcia el suelo del Mar. Esto supuesto, y atendiendo á la regularidad de este efecto de la Naturaleza, visto el aumento de estas plantas, la organizacion que en ellas se descubre, los sutiles poros

de

de que eſtàn ſembradas, y paſſan de parte à parte ſu corteza, para recibir el betùn, y los demàs jugos, que las comunica el Mar; los tumores, ò botones tan regularmente concavos, y en forma de eſtrellas, para recibir la flor, que ſe ajuſte, y encage, pues trahe la miſma figura; los vaſos llenos de un jugo lacteo, que ſe hallan en la corteza, y cuerpo de la planta, para eſpeſarle, y ſolidarle cada dia mas; la uniformidad perpetua, y ſiempre una de circunſtancias en las miſmas eſpecies; todas ſon razones, que nos determinan à aſſentir, que el ſuelo del Mar eſtà todo cubierto de plantas de un caracter, y naturaleza del todo diferente de las nueſtras. Aquel Imperio tiene tambien ſus floreſtas, y praderìas, y los habitadores de las aguas encuentran en ellas el mantenimiento, y jugos que les convienen, retiros à que ſe acojan, y en que deſcanſen, para poder con repoſo, y con quietud poner ſus huevos, y cautelarſe los unos contra la voracidad de los otros. Y aunque no tengamos los hombres el uſo immediato de eſtas plantas; con todo eſſo es cierto, que para noſotros ſe producen, y para noſotros crecen, y ſe renuevan, pues ſirven de ſuſtento, de barrera, y retiro à los peces, à las tortugas, y conchas, que nos prepàran, y diſponen comidas tan delicadas, delicioſas, y abundantes.

El Cav. Yo eſtoy muy perſuadido à que

toda essa fertilidad, y essas plantas, son obra premeditada, y de que cogemos el fruto sin saberlo; pero no puedo comprehender, còmo puedan prevalecer tantas plantas sin el socorro de la tierra. Todas las que registro en esta pintura, à excepcion del Alga, no tienen en lugar de raìces sino una làmina, ò una ancha pata, (**) que las mantiene unidas à una piedra, concha, ò pedazo de madera.

El Prior. Las plantas solo tienen los instrumentos necessarios para vivir. Las nuestras, como destinadas à mantenerse de los licores, que corren, y hallan en la tierra, y de los jugos, que revolotèan en el ayre, tienen raìces, y una especie de cabellos, filamentos, ò barbas para chupar, y atraher el agua debaxo de la tierra, y ramas, y hojas para recibir los jugos del ayre; pero las plantas marinas, que encuentran en el agua del Mar, las sales, jugos oleosos, y todos los espiritus, que les son necessarios para vivir, y crecer, no necessitan raìces para ir à buscar debaxo de tierra el jugo, y cuerpos que las mantienen, y dàn la vida. Por lo demàs, que se las llame plantas, ò que se les rehuse este nombre, como quiera son unas obras regulares, que aparecen siempre las mismas, y en cuya produccion no tienen la casualidad, y aventura mas parte, que las que les pueda dàr la fantasìa, y que la que logran

(**) El Italiano dice, que esta raiz es semejante à una mano de Anade.

gran en nueſtras flores, y frutos, que es ninguna.

Aunque la maſſa immenſa de aguas, que cubre eſtas plantas, oculte à nueſtra viſta la operacion, los progreſſos que hacen, los diferentes uſos que tienen, y utilidad que nos trahen; la razon corre eſſe velo, paſſa al travès de todas eſſas aguas, y encuentra, tanto en lo que ſe oculta, como en lo que ſe deſcubre, pruebas ſiempre claras, y ſiempre nuevas de una Sabiduría, que pone el orden en todo, de una Mano liberal, que ſe abre para los que viven en las aguas, como para los que habìtan en la Tierra; y en fin, un modo de obrar, que junta, y convoca eficazmente, para la utilidad del Hombre, todas las partes de la Naturaleza.

Fin del Tomo quinto.

IN-

INDICE

DE LAS COSAS NOTABLES que ſe contienen en eſte Tomo quinto.

A

Las

B

C

La

D

E

F

G

La

H

I

L

M

Las

N

O

P

Los

R.

R

S

Oc-

T

V

X

Y

FIN.